

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-75393

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月17日

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04N 5/253			H04N 5/253	
G03B 27/46			G03B 27/46	
H04N 1/00			H04N 1/00	G

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 32 頁)

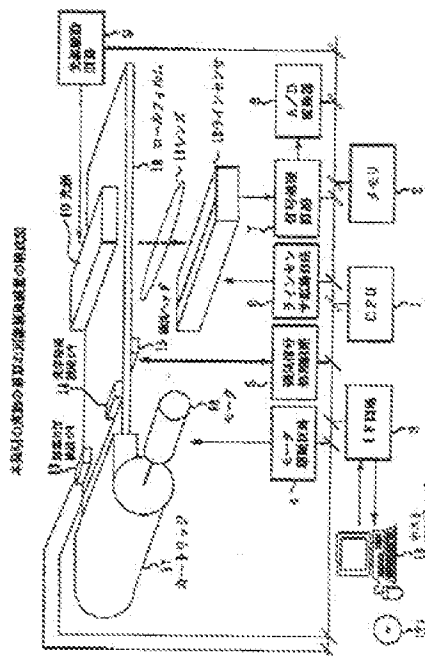
(21) 出願番号	特願平9-82970	(71) 出願人	000004112 株式会社ニコン 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
(22) 出願日	平成9年(1997) 4月1日	(72) 発明者	池田 孝弘 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株 式会社ニコン内
(31) 優先権主張番号	特願平8-170244	(72) 発明者	竹田 義幸 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株 式会社ニコン内
(32) 優先日	平8(1996) 6月28日	(74) 代理人	弁理士 古谷 史旺 (外1名)
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 フィルム画像読取装置及びフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、長尺なフィルムの画像を読み取るフィルム画像読取装置に関し、焼き増し指定が簡易に、かつ、確実に行え、また焼き増し指定用のインデックスプリントの入手を可能にするインデックス表示画面を上位装置のモニタ画面に表示できるフィルム画像読取装置及びフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体を提供することを目的とする。

【解決手段】 上位装置19のモニタ画面に表示させる焼き増し指定の選択項目を含むインデックス表示設定画面のデータを記憶する記憶手段2と、上位装置19から入力する、インデックス表示設定画面において選択・設定操作された設定データに従って画像読取手段12と磁気情報読取手段15との出力を取り込み、上位装置19のモニタ画面に表示させる焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータを生成するインデックス表示画面データ生成手段1とを備えたことを特徴とする。



(2)

特開平10-75393

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 各コマの画像記憶領域毎に磁気記憶部が設けられる長尺のフィルム原稿を照明する照明手段と、前記フィルム原稿を介して入力される光を光電変換し、主走査方向に走査することにより画像信号を出力する画像読取手段と、

前記フィルム原稿と前記画像読取手段との少なくとも一方を主走査方向と交わる方向である副走査方向に移動させる移動手段と、

前記磁気記憶部に記憶される磁気情報を読み取る磁気情報読取手段と、

上位装置のモニタ画面に表示させる焼き増し指定の選択項目を含むインデックス表示設定画面のデータを記憶する記憶手段と、

前記上位装置から入力する、前記インデックス表示設定画面において選択・設定操作された設定データに従って前記画像読取手段と前記磁気情報読取手段との出力を取り込み、上位装置のモニタ画面に表示させる焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータを生成するインデックス表示画面データ生成手段とを備えたことを特徴とするフィルム画像読取装置。 10

【請求項2】 請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、

前記焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータには、焼き増し枚数を指定するデータが含まれることを特徴とするフィルム画像読取装置。

【請求項3】 請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、

前記焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータには、焼き増しを全コマについて行うか指定コマについて行うかを選択させるデータが含まれることを特徴とするフィルム画像読取装置。 20

【請求項4】 請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、

前記焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータには、プリントサイズを指定するデータが含まれることを特徴とするフィルム画像読取装置。

【請求項5】 請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、

前記焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータには、写真サイズを指定するデータが含まれることを特徴とするフィルム画像読取装置。 40

【請求項6】 請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、

前記上位装置は、モニタ画面に表示した前記インデックス表示画面において設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、全コマのインデックスプリントを出力する印刷出力手段を備えたことを特徴とするフィルム画像読取装置。 50

2

【請求項7】 請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、

前記上位装置は、

モニタ画面に表示した前記インデックス表示画面において設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、指定コマのみのインデックスプリントを出力する印刷出力手段を備えたことを特徴とするフィルム画像読取装置。

【請求項8】 請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、

前記上位装置は、

モニタ画面に表示した前記インデックス表示画面において設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、指定コマがカラーで残りのコマが白黒であるインデックスプリントを出力する印刷出力手段を備えたことを特徴とするフィルム画像読取装置。

【請求項9】 各コマの画像記憶領域毎に磁気記憶部が設けられる長尺のフィルム原稿を照明する照明手段と、

前記フィルム原稿を介して入力される光を光電変換し、主走査方向に走査することにより画像信号を出力する画像読取手段と、

前記フィルム原稿と前記画像読取手段との少なくとも一方を主走査方向と交わる方向である副走査方向に移動させる移動手段と、

前記磁気記憶部に記憶される磁気情報を読み取る磁気情報読取手段と、

接続されるモニタ画面に表示させる焼き増し指定の選択項目を含むインデックス表示設定画面のデータを記憶する記憶手段とを有するフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体であって、

前記インデックス表示設定画面において選択・設定操作された設定データに従って前記画像読取手段と前記磁気情報読取手段との出力を取り込み、前記モニタ画面に表示させる焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータを生成するインデックス表示画面データ生成手段を記憶することを特徴とするフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体。 30

【請求項10】 請求項9に記載の記憶媒体において、

前記モニタ画面に表示した前記インデックス表示画面において設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、全コマのインデックスプリントを出力する印刷出力手段を更に記憶することを特徴とするフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体。

【請求項11】 請求項9に記載の記憶媒体において、

前記モニタ画面に表示した前記インデックス表示画面において設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、指定コマのみのインデックスプリントを出力する印刷出力手段を更に記

3

憶することを特徴とするフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体。

【請求項12】 請求項9に記載の記憶媒体において、前記モニタ画面に表示した前記インデックス表示画面において設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、指定コマがカラーで残りのコマが白黒であるインデックスプリントを出力する印刷出力手順を更に記憶することを特徴とするフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、長尺なフィルムの画像を読み取るフィルム画像読取装置及びフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 カメラで撮影したフィルムの画像を読み取るフィルム画像読取装置は、フィルムスキャナとして知られている。このフィルムスキャナは、ネガフィルムやリバーサルフィルムの画像を読み取り、それをパーソナルコンピュータ等の上位装置に取り込むために使用されている。

【0003】 この種の画像読取装置では、フィルム原稿の透過光を画像読取手段（以下「ラインセンサ」という）に与える透過式と、フィルム原稿の反射光をラインセンサに与える反射式とがある。またラインセンサとフィルム原稿との関係に関し、ラインセンサに対してフィルム原稿を移動させる場合と、逆の場合とがある。ここには、ラインセンサは、一列に記憶される複数の光電変換部たる画像蓄積部と各画像蓄積部に蓄積された電荷を転送する転送部とを備える。ラインセンサでは、各画像蓄積部に蓄積された電荷を転送部に転送して外部へ読み出す走査を長手方向の一端から他端に向かって順々に行う。この画像読み出し走査を主走査といい、その方向を主走査方向という。

【0004】 そして、移動手段によって、フィルム原稿とラインセンサとを主走査方向と交わる方向である副走査方向へ相対的に移動させることにより、フィルムの画像記憶領域の画像が読み取られる。ところで、新規格のフィルムが提案されている。この新フィルムは、現像後もカートリッジに収納したままで取り扱える長尺のフィルム（以下「ロールフィルム」という）である。そのため、ロールフィルムを扱うフィルム画像読取装置では、ロールフィルムの各コマの画像を一覧できるインデックス表示画像データを生成できる。このインデックス表示画像データは、上位装置に送られる。上位装置では、モニタ画面にインデックス画像を表示する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従って、焼き増しの指

(3)

特開平10-75393

4

定をする場合は、モニタ画面にインデックス表示を行わせ、焼き増ししたいコマをメモ用紙に書き取る。しかし、目で見てメモを取る場合には、指定ミスが生じ易い。また、メモ用紙に書き取る作業は、煩雑である。本発明は、このような課題を解決すべく創作されたもので、焼き増し指定が簡易に、かつ、確実に行え、また焼き増し指定用のインデックスプリントの入手を可能にするインデックス表示画面を上位装置のモニタ画面に表示できるフィルム画像読取装置及びフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載のフィルム画像読取装置は、各コマの画像記憶領域毎に磁気記憶部が設けられる長尺のフィルム原稿を照明する照明手段と、フィルム原稿を介して入力される光を光電変換し、主走査方向に走査することにより画像信号を出力する画像読取手段と、フィルム原稿と画像読取手段との少なくとも一方を主走査方向と交わる方向である副走査方向に移動させる移動手段と、磁気記憶部に記憶される磁気情報を読み取る磁気情報読取手段と、上位装置のモニタ画面に表示させる焼き増し指定の選択項目を含むインデックス表示設定画面のデータを記憶する記憶手段と、上位装置から入力する、インデックス表示設定画面において選択・設定操作された設定データに従って画像読取手段と磁気情報読取手段との出力を取り込み、上位装置のモニタ画面に表示させる焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータを生成するインデックス表示画面データ生成手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】 請求項2に記載のフィルム画像読取装置は、請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータには、焼き増し枚数を指定するデータが含まれることを特徴とする。

【0008】 請求項3に記載のフィルム画像読取装置は、請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータには、焼き増しを全コマについて行うか指定コマについて行うかを選択させるデータが含まれることを特徴とする。請求項4に記載のフィルム画像読取装置は、請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータには、プリントサイズを指定するデータが含まれることを特徴とする。

【0009】 請求項5に記載のフィルム画像読取装置は、請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータには、写真サイズを指定するデータが含まれることを特徴とする。請求項6に記載のフィルム画像読取装置は、請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、上位装置は、モニタ画面に表示したインデックス表示画面にお

50

(4)

特開平10-75393

5

いて設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、全コマのインデックスプリントを出力する印刷出力手段を備えたことを特徴とする。

【0010】請求項7に記載のフィルム画像読取装置は、請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、上位装置は、モニタ画面に表示したインデックス表示画面において設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、指定コマのみのインデックスプリントを出力する印刷出力手段を備えたことを特徴とする。

【0011】請求項8に記載のフィルム画像読取装置は、請求項1に記載のフィルム画像読取装置において、上位装置は、モニタ画面に表示したインデックス表示画面において設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、指定コマがカラーで残りのコマが白黒であるインデックスプリントを出力する印刷出力手段を備えたことを特徴とする。

【0012】請求項9に記載のフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体は、各コマの画像記憶領域毎に磁気記憶部が設けられる長尺のフィルム原稿を照明する照明手段と、フィルム原稿を介して入力される光を光電変換し、主走査方向に走査することにより画像信号を出力する画像読取手段と、フィルム原稿と画像読取手段との少なくとも一方を主走査方向と交わる方向である副走査方向に移動させる移動手段と、磁気記憶部に記憶される磁気情報を読み取る磁気情報読取手段と、接続されるモニタ画面に表示させる焼き増し指定の選択項目を含むインデックス表示設定画面のデータを記憶する記憶手段とを有するフィルム画像読取装置に対する制
20 御手順を記憶する記憶媒体であって、インデックス表示設定画面において選択・設定操作された設定データに従って画像読取手段と磁気情報読取手段との出力を取り込み、前記モニタ画面に表示させる焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータを生成するインデックス表示画面データ生成手段を記憶することを特徴とする。

【0013】請求項10に記載のフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体は、請求項9に記載の記憶媒体において、モニタ画面に表示したインデックス表示画面において設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、全コマのインデックスプリントを出力する印刷出力手段を更に記憶することを特徴とする。

【0014】請求項11に記載のフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体は、請求項9に記載の記憶媒体において、モニタ画面に表示したインデックス表示画面において設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、指定コマのみのインデックスプリントを出力する印刷出力手段を更に記憶することを特徴とする。

6

【0015】請求項12に記載のフィルム画像読取装置に対する制御手順を記憶する記憶媒体は、請求項9に記載の記憶媒体において、モニタ画面に表示したインデックス表示画面において設定操作された焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズの各指定を表示した状態で、指定コマがカラーで残りのコマが白黒であるインデックスプリントを出力する印刷出力手段を更に記憶することを特徴とする。

【0016】(作用) 請求項1に記載のフィルム画像読取装置では、記憶手段が記憶する焼き増し指定の選択項目を含むインデックス表示設定画面のデータを上位装置に送ってモニタ画面にインデックス表示設定画面を表示させる。その結果、上位装置のモニタ画面上でインデックス表示画面の設定操作が行われ、その設定データが当該フィルム画像読取装置に入力する。

【0017】そして、インデックス表示画面データ生成手段が、上位装置から入力する、インデックス表示設定画面において選択・設定操作された設定データに従って画像読取手段と磁気情報読取手段との出力を取り込み、上位装置のモニタ画面に表示させる焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータを生成する。従って、焼き増しを希望するユーザーは、モニタ画面に表示されたインデックス画面上で全コマあるいはコマ毎に焼き増しの指定を行うことができる。

【0018】ここに、インデックス画面上で行える焼き増しの指定には、請求項2～請求項5に記載のフィルム画像読取装置のように、焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズ等各種の指定内容を含めることができる。また、請求項6～請求項8に記載のフィルム画像読取装置では、上位装置は、モニタ画面上で設定されたインデックス画面のインデックスプリントをユーザーが指定した焼き増し情報を含めて印刷出力できる。

【0019】請求項9～12に記載の発明では、請求項1～8に記載のフィルム画像読取装置に対応する制御手順を記憶する記憶媒体を提供できる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0021】図1は、本発明の実施の形態の画像読取装置の構成図である。図1に示すように、この画像読取装置は、中央処理装置(以下「CPU」という)1、メモリ2、インタフェース回路(以下「I/F回路」という)3、モータ駆動回路4、磁気信号処理回路5、ラインセンサ駆動回路6、信号処理回路7、A/D変換器8、光源駆動回路9、光源10、レンズ11、ラインセンサ12、原稿位置検出センサ13、光学情報読取センサ14、磁気ヘッド15、モータ16等及びカートリッジ17を装填する装填室、カートリッジ17から繰り出されるロールフィルム18の搬送路等を備える。I/F回路3は、ホストコンピュータ19に接続される。
50

(5)

特開平10-75393

7

【0022】まず、ロールフィルム18について説明する。図2は、ロールフィルムの外観図である。図2に示すロールフィルム18は、カートリッジ17から繰り出した途中の状態を示す。図2に示すように、ロールフィルム18の図中右方に示す先端（引出端）部分の所定領域は、リーダー部と称される。このリーダー部以降に、各コマの画像記憶領域20が所定の間隔を置いて設けられる。

【0023】リーダー部には、そのフィルム幅方向の一端側に磁気記憶部21とバーフォーレーション22とが設けられる。また、リーダー部には、そのフィルム幅方向の他端側に磁気記憶部23とバーコード24とが設けられる。各コマには、その画像記憶領域20のフィルム幅方向一端の外部に2つのバーフォーレーション25、26が設けられる。また、各コマには、その画像記憶領域20のフィルム幅方向他端の外部に磁気記憶部27が設けられる。

【0024】前述したように、磁気記憶部21、23には、当該フィルムのフィルム情報が記憶されている。また、バーコード24は、当該フィルムのフィルム情報を検度差によって表示する。フィルム情報には、当該フィルムのタイプや種類、コマ番号、全コマ数等が含まれる。当該フィルムのタイプとは、当該フィルムが、カラーフィルムであるか、モノクロフィルムであるか、ポジフィルムであるか、ネガフィルムであるかをいう。

【0025】そして、各磁気記憶部27には、コマ番号、タイトル、撮影日時、撮影条件、指定プリントサイズ等の撮影に関する情報が記録されている。これらは、カメラが撮影時に書き込むことができる。磁気書き込み機能を有しないカメラでは、各磁気記憶部27には、何も記録されない。また、これらは、現像時等に書き込むことができる。

【0026】また、リーダー部の磁気記憶部21、23には、通常、フィルムメーカーが書き込んで出荷する。しかし、特殊なケースとしてリーダー部の磁気記憶部21、23には、何も書き込まれていない場合があるかも知れない。なお、指定プリントサイズには、ハイビジョンサイズ（Hサイズ）と、クラシックサイズ（Cサイズ）と、パノラマサイズ（Pサイズ）とがある。アスペクト比は、Hサイズが16:9、Cサイズが3:2、Pサイズが3:1である。

【0027】次に、図1に戻って、操作者がカートリッジ17を装填室に装填する。するとカートリッジ17のスプールがモータ15の軸に連結される。操作者が装填室の蓋を閉める。すると電源が本装置の各回路に供給され、各回路が起動される。モータ駆動回路4は、CPU1からの指示に従い、モータ15の回転速度、回転方向、停止等の制御をする。モータ15が正転駆動される場合は、ロールフィルム18がカートリッジ17から搬送路へ繰り出される。また、モータ15が逆転駆動され

る場合は、ロールフィルム18が搬送路からカートリッジ17内に巻き取られる。

【0028】原稿位置検出センサ13は、光学的に各バーフォーレーションを検出して、それをCPU1に与える。光学情報読取センサ14は、バーコードのフィルム情報を読み取り、それをCPU1に与える。磁気ヘッド15は、磁気信号処理回路5の制御下に、磁気記憶部21、23、27の磁気情報を読み取り、それをCPU1に与える。また磁気ヘッド15は、磁気信号処理回路5の制御下に、磁気記憶部21、23、27への書き込みを行う。

【0029】磁気信号処理回路5は、CPU1の制御下に、磁気ヘッド15が読み取った磁気情報をデジタル化してCPU1に与える。また、磁気信号処理回路5は、CPU1の制御下に、磁気記憶部27に書き込む情報を磁気ヘッド15に与える。光源10は、光源駆動回路9の制御下に、ロールフィルム18の一面を照明する。光源10は、例えばR（赤）、G（緑）、B（青）の3色の発光ダイオード（以下「LED」という）を備える。この場合には、光源駆動回路9は、CPU1からの指示に従い、この光源10の3色のLEDの切替点灯・消灯の制御をする。

【0030】また、光源10は、白色光源でも良い。この場合は、R（赤）、G（緑）、B（青）の3色のフィルタを備えることがある。そして、3色のフィルタを備える場合には、3色のフィルタの切替機構が要る。レンズ11は、ロールフィルム18を透過した光源10の光をラインセンサ12の受光面に導くべく調節配置される。

【0031】ラインセンサ12は、横一列に配置される複数の光電変換部である画像受検部と各画像受検部に蓄積された電荷を転送する転送部とを備える。ラインセンサ12は、横一列に配置される複数の画像受検部の受光面をロールフィルム18の移動方向と直交させて配置される。このラインセンサ12は、白黒イメージセンサかカラーイメージセンサかの何れかである。白黒イメージセンサに使用される光源10は、R（赤）、G（緑）、B（青）の3色の光を切り替える光源または白色光源である。カラーイメージセンサに使用される光源10は、白色光源である。

【0032】ラインセンサ駆動回路6は、CPU1の指示に従い、主として次の制御動作を行う。ラインセンサ駆動回路6は、ラインセンサ12の蓄積動作・蓄積時間の制御を行う。また、ラインセンサ駆動回路6は、蓄積電荷（画像信号・電気信号）を信号処理回路7へ掃き出させる主走査の制御を行う。信号処理回路7は、CPU1の指示に従い、ラインセンサ12からの信号を増幅し、信号処理をし、それをA/D変換器8に与える。信号処理には、相関2重サンプリングと言われるCDS (Correlated Double Sampling)、シェーディング補正、暗

9

画補正、側面補正等の処理が含まれる。

【0033】A/D変換器8は、信号処理回路7から送られてくる画像信号を所定ビット数のデジタル信号へ変換し、CPU1に与える。ビット幅は、例えば8ビットである。CPU1は、メモリ2に設定されているプログラムに従って、主として次の制御動作を行う。まず、CPU1は、モータ駆動回路4、磁気信号処理回路5、ラインセンサ駆動回路6、光源駆動回路9を制御してロールフィルム18の読み取り等を行わせる。このとき、CPU1は、ホストコンピュータ19から取得した露光条件に従ってラインセンサ12が電荷を蓄積する蓄積時間等を設定する。

【0034】次に、CPU1は、原稿位置検出センサ13や光学情報読取センサ14の出力を受けて、パーフォーレーションの位置検出とバーコードの内容読取等を行う。また、CPU1は、磁気信号処理回路5、信号処理回路7、A/D変換器8を制御して読み取った磁気情報やフィルム画像等を取り込み、メモリ2に格納する。このとき、CPU1は、読み取った1コマ分または複数コマ分のラインデータ（画像データ）を、R（赤）、G（緑）、B（青）の3色のラインデータ（画像データ）としてメモリ2に格納する。または、CPU1は、読み取った1コマ分または複数コマ分のラインデータ（画像データ）を、R（赤）、G（緑）、B（青）の3色のうちの1色のラインデータ（画像データ）としてメモリ2に格納する。

【0035】さらに、CPU1は、IF回路3を介してホストコンピュータ19からそのモニタ画面についてのデータ（画面サイズ、表示色数）を取得する。画面サイズの取得は、コマ数と画面サイズとの関係を考慮して、読み取り解像度を定めるためである。また、CPU1は、IF回路3を介してホストコンピュータ19からそのモニタ画面で操作者が設定した露光条件の設定データを取得する。

【0036】メモリ2は、プログラムメモリ及びワーキングメモリである。このメモリ2には、選択画面データ、インデックス表示設定画面データ等も記憶されている。本実施の形態のIF回路3は、SCSI (Small Computer System Interface) である。IF回路3は、メモリ2に格納されるラインデータ（画像データ）をホストコンピュータ19へ出力する。また、IF回路3は、ホストコンピュータ19から送られてくるコマ指定等の各種の指令やモニタ画面の情報等をCPU1に与える。

【0037】ホストコンピュータ19は、表示装置であるモニタ、入力装置であるキーボードとマウス、出力装置であるプリンタ等を備える。ホストコンピュータ19は、IF回路3から受け取った画像データをモニタに表示する。また、ホストコンピュータ19は、キーボードやマウスから入力された指令をIF回路3に与える。また、ホストコンピュータ19は、プリンタからインデッ

(6)

特開平10-75393

10

クスプリントを印刷出力する。

【0038】なお、ホストコンピュータ19は、中央処理装置、プログラムメモリ、ワーキングメモリ、ハードディスクドライブ等を備える。また、ホストコンピュータ19は、CD-ROM等の記憶媒体19aに記憶されたプログラムをセットアップできるようになっている。以上の構成において、請求の範囲との対応関係は、次の通りである。長尺のフィルム原稿には、ロールフィルム18が対応する。照明手段には、主として光源10が対応する。画像読取手段には、主としてラインセンサ12が対応する。移動手段には、主としてモータ16が対応する。記憶媒体には、記憶媒体19aが対応する。

【0039】磁気情報読取手段には、主として磁気ヘッド15が対応する。記憶手段には、主としてメモリ2が対応する。インデックス表示データ生成手段には、主としてCPU1が対応する。上位装置には、ホストコンピュータ19が対応する。次に、図3～図43は、本実施の形態の装置動作をCPU1の動作を中心に説明する図である。ここで、図3、図4は、本発明の実施の形態の初期動作のフローチャートである。図5(a)(b)は、選択画面の表示例を示す図である。図6は、フィルム情報自動設定画面の表示例を示す図である。図7は、フィルム情報手動設定画面の表示例を示す図である。図8～図10は、インデックス表示設定画面の表示例を示す図である。

【0040】図11は、ネガフィルムの露光量-濃度の関係図である。図12は、理想的な露光時間による濃度分布を示す図である。図13は、露光時間が長過ぎる場合の濃度分布を示す図である。図14は、露光時間が短過ぎる場合の濃度分布を示す図である。図15～図22は、本発明の実施の形態のインデックス表示データ生成動作のフローチャートである。図15～図17は、画像のみのインデックス表示に関する。図18、図19は、磁気情報のみのインデックス表示に関する。また、図20～図22は、磁気情報と画像のインデックス表示に関する。

【0041】図23～図26は、画像読み取りのタイムチャートである。図23は、RGB切替によるカラー読み取り及び白黒読み取りのタイムチャートである。図24は、カラーイメージセンサによるカラー読み取り及び白黒読み取りのタイムチャートである。図25は、白色光+RGBフィルタ切替によるカラー読み取りのタイムチャートである。図26は、白色光+Gフィルタによる白黒読み取りのタイムチャートである。

【0042】図27は、画像のみのインデックス表示画面の表示例を示す図である。図28は、指定コマのインデックス表示画面の表示例である。図29は、磁気情報のみのインデックス表示画面の表示例を示す図である。図30は、磁気情報のみのインデックス表示画面のコマ拡大図である。図31は、画像と磁気情報のインデッ

50

(7)

特開平10-75393

11

ス表示画面の表示例を示す図である。図32は、画像と磁気情報のインデックス表示画面のコマ拡大図である。

【0043】図33は、焼き増し指定ができるインデックス表示画面の表示例を示す図である。図34は、焼き増し指定ができるインデックス表示画面のコマ拡大図である。図35は、全コマ焼き増し指定のインデックスプリントを示す図である。図36は、全コマ焼き増し指定のインデックスプリントのコマ拡大図である。図37は、インデックスプリントの焼き増し指定のあるコマの拡大図である。図38は、インデックスプリントの焼き増し指定のないコマの拡大図である。

【0044】図39は、焼き増し指定コマのインデックスプリントを示す図である。図40は、焼き増し指定コマのインデックスプリントのコマ拡大図である。図41～図43は、撮影コマの最終の検出動作フローチャートである。まず、CPU1は、カートリッジ17が装填されると、初期動作を図9、図4に示す手順で行う。最初のS1では、CPU1は、ホストコンピュータ19に対しモニタ画面のサイズと表示色数のデータの送信要求を出し、それらのデータを取得する。

【0045】モニタ画面のサイズには、640×480、800×600、1024×768等各種ある。また、表示色数には、白黒、16色、256色、1670万色等各種ある。このS1では、CPU1は、接続されるホストコンピュータ19のモニタ画面が何れのサイズであるか、何れの表示色数であるかを判断する。

【0046】次に、CPU1は、S2において、選択画面データをメモリ2から取り出し、それをホストコンピュータ19に対し出力する。その結果、ホストコンピュータ19は、モニタ画面に例えば図5(a)に示すような選択画面を表示する。

【0047】そして、CPU1は、次のS3において、ホストコンピュータ19から選択、設定したデータが入力したか否かを判定する。CPU1は、S3の判定が肯定(YES)となると、S4にて当該画像読取装置を動作させることを開始する。ここで、S2においてモニタ画面に表示した選択画面は、次のようになっている。S4以降の本装置の動作の説明は、その次に説明する。

【0048】図5(a)に示すように、選択画面には、「自動設定」「手動設定」「インデックス表示」の各選択項目が選択ボタンと共に表示される。また、選択項目「インデックス表示」には、併せて「表示内容」のクリックボタンが表示される。選択項目「自動設定」「手動設定」は、フィルム情報に基づき当該装置のパラメータを自動的に設定するか、手動で設定するかの選択が行える。

【0049】「手動設定」の項目は、例えば、装填したロールフィルム18を異なる仕線で読んで見る場合に選択される。また、「手動設定」の項目は、他の例として、装填したロールフィルム18が新製品で当該装置に

12

それに対応するフィルム情報の備えがない場合に選択される。これは、装填したロールフィルム18が新製品であることが既知の場合である。

【0050】更に「手動設定」の項目が選択される他の例として、装填したロールフィルム18が新製品であることが不知の場合がある。これは、後述するS7で検出される。この場合には、例えば図5(b)に示すように、選択画面に「フィルム情報が認識できません。」と表示される。「手動設定」の項目は、この表示を見て選択される場合もある。

【0051】選択項目「インデックス表示」は、インデックス表示をするか否かの選択が行える。選択項目「インデックス表示」を選択する場合には、「表示内容」のクリックボタンをマウスで操作する。そうすると、モニタ画面には、図8～図10に示すインデックス表示設定画面が表示される。このインデックス表示設定画面のデータは、CPU1が選択画面データの一部としてホストコンピュータ19に出力したものである。

【0052】操作者は、このインデックス表示設定画面において、以下の項目を選択、設定してインデックス表示させる内容を設定できる。なお、インデックス表示の内容設定では、当該画面の最終位置にある「初期設定」(図10参照)を選択できる。この場合には、デフォルト値が設定される。このデフォルト値は、操作者が任意に設定可能である。

【0053】図8に示すように、インデックス表示設定画面には、まず、一般的な選択項目として「磁気情報のみ表示」と「画像のみ表示」との選択項目がある。双方が選択された場合は、「磁気情報と画像の双方の表示」となる。また、図8～図10に示すように、個別的選択項目には、1. 共通項目、2. 指定コマの磁気情報の項目、3. 指定コマの画像の項目がある。

【0054】1. 共通項目は、1-1. 表示するコマ、1-2. 表示順、1-3. 表示解像比、1-4. 表示方法、1-5. 磁気情報と画像の同時表示の方法、1-6. 高速表示、1-7. 焼き増し指定、の7つの項目がある。

1-1. 表示するコマの項目では表示するコマを「全コマ」「撮影されている全コマ」「選択コマ」「Hサイズのみ」「Cサイズのみ」「Pサイズのみ」「横位置のみ」「縦位置のみ」の中から選択して設定する。「選択コマ」はコマ一覧表から選択する。選択したコマの番号が「選択したコマ」の欄に表示される。

【0055】1-2. 表示順の項目では、「第1コマから順に最終コマまで」「最終コマから順に第1コマまで」「選択された順序で」「プリントサイズの順序で」「タイトルの順序で」の5つ選択項目がある。「第1コマから順に最終コマまで」は、例えば選択したコマの表示であれば、コマ番号の小さい方から順に表示する。

「最終コマから順に第1コマまで」は、例えば選択した

50

13

コマの表示であれば、コマ番号の大きい方から順に表示する。

【0056】「選択された順序で」は、選択項目「選択コマ」で選択したコマを、その選択した順に表示する。「プリントサイズの順序で」は、プリントサイズH、C、Pを、例えば図8に示すように、1、H、2、C、3、Pと指定した場合には、H、C、Pのサイズ順に区別して表示する。「タイトルの順序で」は、各コマの磁気記憶部に記憶されるタイトル順に区別して表示する。これは、運動会、遠足等、同一内容の画像を整理して表示する。従って、これによるインデックス画像は、非常に見やすいものとなる。

【0057】次に、1-3. 表示縦横比の項目では、縦を何コマで表示し、横を何コマで表示するかを設定できる。

1-4. 表示方法の項目では、図9に示す4つの表示パターンの中から1つを選択できる。

1-5. 磁気情報と画像の同時表示の方法の項目では、図9に示す5つの表示方法の中から1つを選択できる。そのうちの1つの表示方法は、最初は画像のみを表示している。この状態で表示画面の隅にある表示変更ボタン31をマウスでクリックすると、磁気情報の表示に切り替わる。

【0058】1-6. 高速表示の項目では、画面に表示するコマ数を設定する。例えば、8コマと指定した場合は、1-1. 「選択コマ」で選択したコマのうち、まず最初の8コマが図28に示すように表示される。そして、図28に示すように、左右のボタンをマウスでクリックすると、その方向の次の8コマがスクロールして表示される。

【0059】この表示では、指定したコマ数のみが表示される。従って、高速表示が行える。また、指定したコマ数がスクロールしながら表示される。従って、当該表示が他の表示の邪魔にならない。なお、高速表示が選択された場合は、CPU1は、指定されたコマのみの読み取りを行えば良い。従って、CPU1は、高速にインデックス表示データを生成できる。

【0060】1-7. 焼き増し指定の項目では、この項目が選択されると、インデックス表示画面及びその画面内の各コマ毎に焼き増し情報が表示される。そして、操作者は、インデックス表示画面上で、焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズ等の指定が可能である(図33、図34参照)。次に、2. 指定コマの磁気情報の項目では、2-1. 表示情報の項目のみが設けられている。2-1. 表示情報の項目では、全てを表示するか、選択して表示するかを選択できる。選択して表示する場合には、右矢印ボタンをマウスでクリックする。

【0061】そうすると、当該設定画面が、タイトル、撮影日時、撮影条件(ストロボ有無、露出等)等を表示する選択画面に切り替わる。操作者は、当該選択画面で

(8)

特開平10-75363

14

表示したい内容に設定できる。次に、3. 指定コマ画像の項目には、3-1. 表示範囲、3-2. 1コマの解像度、3-3. 読み取り方法、3-4. 色分解の4つの項目がある。

【0062】3-1. 表示範囲の項目では、各コマの表示する範囲を設定できる。設定は、「全範囲」、「指定プリントサイズ」「Hサイズ」「Cサイズ」「Pサイズ」の中から選択できる。「Hサイズ」「Cサイズ」「Pサイズ」等は、磁気記憶部27に記憶されている。「指定プリントサイズ」は、キーボードから表示範囲(X1, Y1) (X2, Y2) のピクセル(pixel)を入力して設定する。

【0063】3-2. 1コマの解像度の項目では、表示する画像の解像度を指定できる。

3-3. 読み取り方法の項目では、「高速読み取り」と「高画質読み取り」の何れかを選択できる。「高速読み取り」が選択された場合は、CPU1は、ラインセンサ12の蓄積時間、絞り、ガンマ特性一定で指定コマを読み取る。CPU1は、フィルムのタイプ及び種類、フィルム露光部分の濃度(ベース濃度)からラインセンサ12の蓄積時間、絞り、ガンマ特性の最適値を算出する。

【0064】なお、ベース濃度は、フィルム情報から知ることができ、しかし、それは、概略値である。本実施の形態では、初期動作においてベース濃度を測定し、それに基づき補正できるようにしてある。「高画質読み取り」が選択された場合は、CPU1は、各指定コマ毎に最適なラインセンサ12の蓄積時間、絞り、ガンマ特性を求め、そして、CPU1は、そのように設定した条件で各指定コマを読み取る。

【0065】3-4. 色分解の項目では、「RGB分解表示」と「CMY分解表示」の何れかを選択できる。操作者は、これらの選択・設定した内容を確認して「OK」ボタンを操作する。ホストコンピュータ19は、「OK」ボタンの操作に応じて操作者が選択・設定した内容のデータをIF回路3に出力する。

【0066】そこで、CPU1は、S3において、IF回路3から選択・設定データが入力したか否かを判定する。CPU1は、IF回路3から選択・設定データが入力した場合は、肯定(YES)の判定を行う。一方、CPU1は、IF回路3から選択・設定データが入力しない場合は、否定(NO)の判定を行う。CPU1は、S3の判定が否定(NO)の場合は、再びS3に戻る。CPU1は、操作者の上述した選択・設定操作の終了を待機する。そして、IF回路3から選択・設定データが入力すると、CPU1は、肯定(YES)の判定を行い、次のS4に進む。CPU1は、モータ18の回転駆動を開始し、スラスト動作を開始する。

【0067】CPU1は、次のS5において、フィルムの先端部分がラインセンサ12の読み取り範囲に来たか否かを判定する。これは、原稿位置検出センサ13の出

50

13

力に基づき判断する。CPU1は、フィルムの先頭部分がラインセンサ12の読み取り範囲に来ると、肯定（YES）の判定を行う。一方、CPU1は、フィルムの先頭部分がラインセンサ12の読み取り範囲に来ていない場合は、否定（NO）の判定を行う。

【0068】CPU1は、S5の判定が否定（NO）の場合は、再びS5の処理に戻る。CPU1は、フィルムの先頭部分がラインセンサ12の読み取り範囲に来るのを待機する。そして、CPU1は、S5の判定が肯定（YES）となると、S6の処理に進む。S6では、CPU1は、ラインセンサ12の出力信号に基づき、フィルムのベース濃度を測定する。目的は、前述した。

【0069】また、CPU1は、S7において、光学情報読取センサ14の出力または磁気ヘッド15の出力からリーダー部のバーコード24または磁気記憶部21、23の内容（フィルム情報）を読み取る。そして、CPU1は、S7において読み取った当該ロールフィルム18のフィルム情報が、ラインセンサ12の露光時間、絞り、ガンマ特性を求める基準として採用できるものか否かを認識する。

【0070】なお、この実施形態では、CPU1が、S5においてロールフィルム18の先頭が所定位置に来たことを判断することに基づいて、S7の処理を行うこととした。その代わりにロールフィルム18の先頭のバーフォーレーション22を原稿位置検出センサ13が検出することに基づいて、CPU1がS7の処理を実行することにしても良い。

【0071】次のS8では、CPU1は、S7において読み取った当該ロールフィルム18のフィルム情報が認識できないか否かを判定する。例えば、当該ロールフィルム18が新製品であるため、当該装置がそのフィルムに対するフィルム情報を備えていない場合等には、認識不可と判定する。S8において、CPU1は認識できない場合には、肯定（YES）の判定を行い、S9に進む。S9では、CPU1は、「フィルム情報が認識できない」等の表示データを生成してホストコンピュータ19に出力する。その結果、ホストコンピュータ19は、モニタ画面に例えば図5（b）に示すような選択画面を表示する。

【0072】この選択画面には、「フィルム情報が認識できない。手動設定をするか？」のような表示がなされる。後述するように、CPU1は、フィルム情報を認識できない場合には自動設定できないからである。この図5（b）の選択画面において、操作者が「YES」ボタンまたは「NO」ボタンを操作する。ホストコンピュータ19は、操作者の操作内容をCPU1に通知する。CPU1は、この通知を受けて、図5（a）の選択画面で選択された内容を変更または維持する。

【0073】具体的には、操作者が、図5（a）の選択画面で自動設定を選択した場合で、この図5（b）の選

(9)

特開平10-75399

15

択画面において「YES」ボタンを操作すると、手動設定に変更できる。一方、操作者が、図5（a）の選択画面で自動設定を選択した場合、この図5（b）の選択画面において「NO」ボタンを操作すると、先に選択した自動設定がそのまま維持される。

【0074】CPU1は、S9の処理を終了すると、S10に進む。また、先のS8において判定が否定（NO）の場合も同様にS10に進む。S10では、CPU1は、ラインセンサ12の読み取り範囲が第1番目のコマの手前に来たか否かを判定する。これは、原稿位置検出センサ13の出力に基づき行う。CPU1は、ラインセンサ12の読み取り範囲が第1番目のコマの手前に来ていない場合は、否定（NO）の判定を行う。一方、CPU1は、ラインセンサ12の読み取り範囲が第1番目のコマの手前に来ると、肯定（YES）の判定を行う。

【0075】CPU1は、S10の判定が否定（NO）の場合は、再びS10の処理に戻る。CPU1は、ラインセンサ12の読み取り範囲が第1番目のコマの手前に来るのを待機する。

【0076】CPU1は、S10の判定が肯定（YES）となると、次のS11においてモータ16の駆動を停止し、スラスト動作を完了する。そして、CPU1は、次のS12において、フィルム情報の自動設定が選択されたか否かを判定する。CPU1は、フィルム情報の自動設定が選択された場合は肯定（YES）の判定を行う。一方、CPU1は、フィルム情報の自動設定が選択されていない場合は否定（NO）の判定を行う。

【0077】CPU1は、S12の判定が肯定（YES）の場合は、次のS13において、フィルム情報が認識不能であるか否かを判定する。これは、先のS8においてどのような判定をしたかを再確認する処理である。CPU1は、フィルム情報が認識不能である場合は、肯定（YES）の判定を行う。一方、CPU1は、フィルム情報が認識できる場合は、否定（NO）の判定を行う。

【0078】CPU1は、S13において、判定が肯定（YES）の場合には、自動設定処理ができないので、初期動作を終了する。一方、CPU1は、S13において、判定が否定（NO）の場合には、自動設定処理ができるので、次のS14に進む。S14では、CPU1は、ホストコンピュータ19に対し、自動設定画面データを出力する。その結果、モニタ画面には、図6に示すようなフィルム情報自動設定画面が表示される。

【0079】このフィルム情報自動設定画面には、図6に示すように、フィルムタイプ、フィルム種類、総コマ数等が表示される。この表示は、操作者の確認用である。そしてCPU1は、次のS15において、読み取ったフィルム情報及び判定したフィルム濃度に基づき、当該装置の各パラメータを画像読み取りに最適条件に設定し、S19に進む。なお、このパラメータは、ラインセ

30

(10)

特開平10-75393

17

ンサ12の露光時間、絞り、ガンマ特性等である。設定内容は、後述する。

【0080】一方、S12において、判定が否定（N）の場合、CPU1は、S16に進む。S16では、CPU1は、ホストコンピュータ19に対し、手動設定画面データを出力する。その結果、モニタ画面には、図7に示すようなフィルム情報手動設定画面が表示される。表示内容は、フィルム情報自動設定画面と同様に、フィルムタイプ、フィルム種類、総コマ数等である。このフィルム情報手動設定画面には、「OK」「キャンセル」のボタンが併せて表示される。

【0081】操作者は、フィルム情報手動設定画面において、フィルムタイプ、フィルム種類、総コマ数等をキーボードから入力する。操作者は、設定を終了して当該画像読取装置にパラメータ設定動作を行わせる場合は「OK」のボタンを操作する。一方、操作者は、設定した内容をキャンセルして再設定等を行う場合は、「キャンセル」のボタンを操作する。

【0082】ホストコンピュータ19は、「OK」ボタンの操作にตอบสนองして操作者が手動設定した内容のデータをIF回路3に出力する。CPU1は、S17において操作者の上述した手動設定したデータが入力したか否かを判定する。CPU1は、手動設定したデータが入力しない場合は否定（NO）の判定を行う。一方、CPU1は、手動設定したデータが入力した場合は肯定（YES）の判定を行う。

【0083】CPU1は、S17の判定が否定（NO）の場合は、再びS17の処理に戻る。CPU1は、操作者の上述した手動設定したデータが入力するのを待機する。CPU1は、S17の判定が肯定（YES）となると、次のS18の処理を行い、S19に進む。S18では、CPU1は、手動設定されたフィルム情報及び測定したフィルム濃度に基づき、当該画像読取装置の各パラメータを画像読み取りに最適条件に設定する。このパラメータは、前述したようにラインセンサ12の露光時間、絞り、ガンマ特性等である。設定内容は、後述する。

【0084】S19では、CPU1は、図5（a）に示した選択画面においてインデックス表示が選択されたか否かを判定する。CPU1は、インデックス表示が選択された場合は、肯定（YES）の判定を行う。一方、CPU1は、インデックス表示が選択されていない場合は、否定（NO）の判定を行う。CPU1は、S19の判定が肯定（YES）の場合は、インデックス表示画面のデータを生成する図15～図22に示す動作へ移行する。一方、CPU1は、S19の判定が否定（NO）の場合は、初期動作を終了し、待機状態となる。

【0085】ここで、S16とS18においてCPU1が行うパラメータの設定内容を説明する。インデックス表示画面のデータの生成動作（図15～図22）を説明

18

は、その後で行う。図11は、ネガフィルムの露光量－濃度の関係図である。図11では、縦軸が露光量（ルクス・秒）、横軸がベース濃度である。図11では、RGBそれぞれについての露光量－濃度の特性曲線が示されている。

【0086】通常、画像読取装置では、ガンマ特性曲線は、露光量－濃度の特性曲線をリニアに補正する曲線となるように設定される。フィルムの露光量－濃度の特性曲線は、フィルムの種類によって異なる。つまり、A社のフィルムXとB社のフィルムYとは、それぞれ異なる露光量－濃度の特性曲線を示す。このフィルムの種類は、リーダー部の磁気記憶部やバーコードに記憶させてあるフィルム情報に含まれている。

【0087】従って、ガンマ特性曲線は、フィルム情報から読み取ったフィルムの種類に従ってフィルムの種類毎に設定する必要がある。一方、ベース濃度は、フィルムの種類が同じでも、ばらつきがある。そのため露光量－濃度の特性曲線が上下にシフトすることがある。従って、ガンマ特性曲線は、同種のフィルムにおいては、ベース濃度を測定してばらつき量をフィルム別に補正し、最適な曲線に設定する必要がある。

【0088】具体的には、各フィルムの種類毎にガンマ特性曲線がメモリ2に記憶されている。フィルムの種類に基づいてCPU1は、ガンマ特性曲線を選択し、メモリ2に展開する。メモリ2は、A/D変換後の画像信号を設定されたガンマ特性曲線によってガンマ変換処理を行う。インデックス表示用の画像読み取りでは、ガンマ特性一定で高速に読み取る。従って、インデックス表示用の画像読み取りでは、上述のように設定したガンマ特性で全コマを読み取る。

【0089】また、通常の画像読み取りでも初期値は、上述のように設定したガンマ特性である。従って、通常の画像読み取りで全コマを読み取る場合も、特性が修正されない限り、上述のように設定したガンマ特性で行う。次に、ラインセンサ12の露光時間とは、ラインセンサ12の受光部が受光することによって光電変換し、電荷を蓄積する時間のことである。絞り値とは、ロールフィルム18とラインセンサ12との間に配置される絞りの開口の程度を示す。絞りの開口の程度を調節することによってラインセンサ12の露光量が調節される。したがって、ラインセンサ12の露光量は、CPU1によって制御されるラインセンサ12の露光時間と絞りとに依存する。通常の画像読み取りでは、プリスキャン等の動作によってコマ毎の濃度分布を測定する。

【0090】そして、本スキャン時の露光時間は、その測定結果から最明点の出力値がA/D変換器8のフルスケール（例えば8ビットのA/D変換器であれば255）となるように計算する。本スキャンは、この計算した露光時間で行う。従って、本スキャン時には、最適な画像が得られる。図12～図14は、濃度分布の測定図

10

20

30

40

50

(11)

特開平10-75393

19

20

である。図12～図14において、横軸はA/D変換器8の出力値(0～255)、縦軸は各値の発生回数である。

【0091】図12に示すように、ブリスキャン時の露光時間が理想的な場合には、最明点の出力値がA/D変換器8のフルスケールとなり、本スキャン時の露光時間が正確に計算できる。従って、本スキャン時には、最適な画像が得られる。

【0092】しかし、ブリスキャン時の露光時間が短過ぎる場合には、図13に示すように、原稿の明るい部分(図13中点線で示す部分)が値255に張り付いてしまう。本スキャン時に必要な正確な露光時間が計算できない。また、ブリスキャン時の露光時間が短過ぎる場合には、図14に示すように、濃度分布が小さい値のところに集中する。この場合には、量子化誤差が大きくなる。同様に、本スキャン時に必要な正確な露光時間が計算できない。

【0093】そこで、本発明では、ブリスキャン時の最適な露光時間を、フィルム情報と測定したベース濃度(ベースは最明点である)から計算する。一方、インデックス表示用の画像読み取りでは、露光量一定で高速に読み取る。インデックス表示用の画像読み取りでは、ラインセンサ12の蓄積時間と絞りとを全コマで一定とする必要がある。

【0094】従って、ラインセンサ12の露光量は、フィルムの露光量-濃度の特性曲線とベース濃度とから、ラインセンサ12が飽和せず、適切な明るさの画像となるように定める。ポジフィルムの場合も同様の考えが適用できる。次に、図15～図22、図23～図25を参照して、CPU1が、インデックス表示画面のデータを生成し、それをホストコンピュータ19に出力する動作を説明する。その結果、ホストコンピュータ19が、モニタ画面に図27～図32に示すようなインデックス表示を行わせる動作も併せて説明する。

【0095】その次に、図33、図34を参照して、CPU1が、焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータを生成し、それをホストコンピュータ19に出力する動作を説明する。その結果、ホストコンピュータ19が、モニタ画面にインデックス表示を行わせる動作も併せて説明する(図33、図34)。また、ホストコンピュータ19が、図35～図41に示すようなインデックスプリントを出力する動作を説明する。

【0096】図15～図22に示すように、CPU1が、インデックス表示画面のデータを生成する動作の概略は、次の通りである。まず、CPU1は、S21、S53において、インデックス表示設定画面で「磁気情報の表示」と「画像の表示」の何れが選択されているかを判定する。そして、CPU1は、その判定結果に基づき、画像のみのインデックス表示画面のデータ生成動作(図15～図17)、磁気情報のみのインデックス表示

画面のデータ生成動作(図18、図19)、磁気情報と画像の双方のインデックス表示のデータ生成動作(図20～図22)を行う。以下、順に説明する。

【0097】最初のS21では、CPU1は、インデックス表示設定画面で「磁気情報の表示」が選択されているか否かを判定する。CPU1は、「磁気情報の表示」が選択されている場合は、肯定(YES)の判定を行う。この場合は「画像の表示」の選択有無によって異なる動作となる。また、CPU1は、「磁気情報の表示」が選択されていない場合は、否定(NO)の判定を行う。この場合は、「画像の表示」のみが選択されていることを示す。

【0098】CPU1は、S21の判定が肯定(YES)の場合は、S53(図18)の処理に進む。S53の処理は、後述する。一方、CPU1は、S21の判定が否定(NO)の場合は、S22～S52の画像表示データ生成処理を実行する。まず、S22では、CPU1は、「全コマ表示」が選択されているか否かを判定する。CPU1は、「全コマ表示」が選択されている場合は、肯定(YES)の判定をする。CPU1は、「全コマ表示」が選択されていない場合は、否定(NO)の判定をする。

【0099】CPU1は、S22の判定が肯定(YES)の場合は、S23の処理に進む。CPU1は、S22の判定が否定(NO)の場合は、S32(図18)の処理に進む。S32の処理は後述する。S23では、CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーであるか否かを判定する。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーである場合は、肯定(YES)の判定をする。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーでない場合は、否定(NO)の判定をする。

【0100】CPU1は、S23の判定が肯定(YES)の場合は、S24～S27の全コマについてのカラー画像表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。また、CPU1は、S23の判定が否定(NO)の場合は、S28～S31の全コマについての白黒画像表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。S24～S27のカラー画像表示データ生成処理は、次のように行われる。S24では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S25では、CPU1は、設定された条件でRGB3色による全コマの画像を読み込む。画像のカラー読み取り方式は、後述する(図23(a)、図24(a)、図25)。

【0101】S26では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S27では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面にカラー表示させる画像データをホストコンピュータ19に出力する。一方、S28～S31の白黒画像表示データ生成処理は、次のように行われる。S28では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S29では、CPU1は、設定された条

(12)

特開平10-75393

21

件でG色のみによる全コマの画像を読み込む。画像の白黒読み取り方式は、後述する(図23(b)、図24(b)、図26)。

【0102】S30では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S31では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面に白黒表示させる画像データをホストコンピュータ19に出力する。次に、S32では、CPU1は、「撮影されている全コマの表示」が選択されているかを判定する。CPU1は、「撮影されている全コマの表示」が選択されている場合は、肯定(YES)の判定をする。CPU1は、「撮影されている全コマの表示」が選択されていない場合は、否定(NO)の判定をする。この場合は、「選択コマ」の項目が選択されている。選択された指定コマについての処理が行われることを示す。

【0103】CPU1は、S32の判定が肯定(YES)の場合は、S33の処理に進む。CPU1は、S32の判定が否定(NO)の場合は、S44(図17)の処理に進む。S44の処理は、後述する。S33では、CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーであるかを判定する。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーである場合は、肯定(YES)の判定をする。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーでない場合は、否定(NO)の判定をする。

【0104】CPU1は、S33の判定が肯定(YES)の場合は、S34～S38の撮影されている全コマについてのカラー画像表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。また、CPU1は、S33の判定が否定(NO)の場合は、S39～S43の撮影されている全コマについての白黒画像表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。

【0105】S34～S38のカラー画像表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S34では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S35では、CPU1は、撮影されているコマ数を後述(図41～図49)する方法で検知する。S36では、CPU1は、設定された条件でRGB3色によって撮影されている全コマの画像を読み込む。画像のカラー読み取り方式は、後述する(図23(a)、図24(a)、図25)。

【0106】S37では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S38では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面にカラー表示させる画像データをホストコンピュータ19に出力する。一方、S39～S43の白黒画像表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S39では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S40では、CPU1は、撮影されているコマ数を後述(図41～図43)する方法で検知する。S41では、CPU1は、設定された条件でG色のみに

22

像の白黒読み取り方式は、後述する(図23(b)、図24(b)、図26)。

【0107】S42では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S43では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面に白黒表示させる画像データをホストコンピュータ19に出力する。ここに、S25とS29、S36とS41では、CPU1は、表示すべきコマ数と、モニタ画面のサイズとの関係から各コマの表示サイズを判断する。そして、CPU1は、各コマの表示サイズが最適なものとなる読み取り解像度を設定する。CPU1は、そのように設定した読み取り解像度で読み取りを行う。

【0108】その結果、S27、S31、S38、S43の出力を受けたホストコンピュータ19は、モニタ画面に、全コマまたは撮影されている全コマについての画像のみのインデックス画面を表示する。図27は、全コマについての画像のみのインデックス画面の一例である。操作者は、このインデックス画面を見てキーボードから「スキャンするコマ」の欄にコマ番号を設定できる。また操作者は、このインデックス画面を見てマウスでスキャンしたいコマの部分をクリックすることにより、「スキャンするコマ」の欄にコマ番号を設定できる。「スキャンするコマ」の欄に設定したコマ番号をキャンセルする場合は、「キャンセル」ボタンを操作する。

【0109】ホストコンピュータ19は、操作者の「SCAN」ボタンの操作に応じて、「スキャンするコマ」の欄に設定されたコマ番号をFIFO3に与える。これにより、CPU1は、本スキャンするコマを知る。次に、S44では、CPU1は、指定コマの表示データ生成処理をすべく、モニタ画面の表示色数がカラーであるかを判定する。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーである場合は、肯定(YES)の判定をする。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーでない場合は、否定(NO)の判定をする。

【0110】CPU1は、S44の判定が肯定(YES)の場合は、S45～S48の指定コマについてのカラー画像表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。また、CPU1は、S44の判定が否定(NO)の場合は、S49～S52の指定コマについての白黒画像表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。S45～S48のカラー画像表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S45では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S46では、CPU1は、設定された条件でRGB3色で指定コマの画像を読み込む。

【0111】具体的には、S46では、CPU1は、原稿位検出センサ13の検出信号に基づき、ラインセンサ12の読み取り位置に選択された各コマが来るように原稿を移動する。そして、CPU1は、例えば「Hサイ

(13)

特開平10-75393

23

ズのみ」「Cサイズのみ」「Pサイズのみ」「横位置のみ」「縦位置のみ」等の指定に合致したコマを選択する。画像のカラー読み取り方式は、後述する(図23(a)、図24(a)、図25)。

【0112】そして、S47では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S48では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面にカラー表示させる画像データをホストコンピュータ19に出力する。一方、S49~S52の白黒画像表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S49では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S50では、CPU1は、設定された条件でG色のみで指定コマの画像を読み込む。設定された条件とは、前述した通りである。以下、同様である。画像の白黒読み取り方式は、後述する(図23(b)、図24(b)、図26)。

【0113】そして、S51では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S52では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面に白黒表示させる画像データをホストコンピュータ19に出力する。ここに、CPU1は、S48、S50において指定コマ数とモニタサイズとの関係によっては、コマ表示サイズを考慮した読み取り解像度を前述のようにして設定する場合もある。

【0114】また、S48及びS52において、CPU1は、表示すべきデータが、「高速表示」である場合は、指定された高速表示する数のコマを読み取り出力する。それを受けて、ホストコンピュータ19は、モニタ画面に例えば図28に示すような、指定コマ画像のインデックス画面を表示する。そして、図28の画面で左右のクリックボタンをマウス操作すると、ホストコンピュータ19は、次の高速表示する数のコマを指定した読取指令を当該読取装置に出力する。それを受けて、CPU1は、指定された高速表示する数のコマを読み取り出力する。

【0115】図28の画面で左右のクリックボタンをマウス操作すると、以上の動作が繰り返される。その結果、図28は、前述したように、指定コマ数が8の場合であるが、左右のクリックボタンがマウス操作される度に、8個の指定コマが次々と表示される。操作者は、このインデックス画面を見て「スキップするコマ」の欄にコマ番号をキーボードから数値する。ホストコンピュータ19は、操作者の「SCAN」ボタンの操作に回答して、「スキップするコマ」の欄に設定されたコマ番号を1F回路3に与える。これにより、CPU1は、本スキップするコマを知る。このことは、前述した。

【0116】ここで、画像の読み取り方式について若干の説明をする。S25、S36、S46で行われる画像のカラー読み取りは、図23(a)、図24(a)、図25に示す3つの方式の何れかで行う。図23(a)では、R(赤)、G(緑)、B(青)を切り替えて点灯できる光源と、ラインセンサである白黒イメージセンサと

24

を用いて1パス方式で画像を読み取る方式が示されている。

【0117】即ち、図23(a)で示す方式は、1ライン毎に光源をR(赤)、G(緑)、B(青)と順々に切り替えて点灯し、1画面を1回の原稿移動で読み取る方式である。図24(a)では、白色光源と、ラインセンサであるカラーイメージセンサとを用いて1パス方式で画像を読み取る方式が示されている。

【0118】即ち、図24(a)で示す方式は、1ライン毎にカラーイメージセンサがR(赤)、G(緑)、B(青)の読み取りを行い、1画面を1回の原稿移動で読み取る方式である。図25では、白色光源と、ラインセンサである白黒イメージセンサと、RGBフィルタ及びその切替機構とを用いて3パス方式で画像を読み取る方式が示されている。

【0119】即ち、図25で示す方式は、1画面の読み取りにおいて、RGBフィルタの切り替えを第1ラインから最終ラインまでの読み取り終了後に行う方式である。従って、この方式では、1画面の読み取りが3回の原稿移動によって行われる。次に、S29、S41、S50で行われる画像の白黒読み取りは、図23(b)、図24(b)、図26に示す3つの方式の何れかで行う。

【0120】図23(b)では、R(赤)、G(緑)、B(青)を切り替えて点灯できる光源のG(緑)光源と、ラインセンサである白黒イメージセンサとを用いて1パス方式で画像を読み取る方式が示されている。即ち、図23(a)で示す方式は、各ラインをG(緑)光源のみを用いて読み取る方式である。1画面の読み取りは、1回の原稿移動で終了する。この白黒読み取り方式では、光源の切り替えは行わず、G(緑)光源のみを用いる。従って、図23(a)に示すカラー読み取りに対して高速に読み取りが行える。

【0121】図24(b)では、図24(a)と同様に、白色光源と、ラインセンサであるカラーイメージセンサとを用いて1パス方式で画像を読み取る方式が示されている。

【0122】即ち、図24(b)で示す方式は、読み取りそのものは、図24(a)に示すカラー読み取りと異なる。異なる点は、ホストコンピュータ19に渡すデータが、読み取った3色の画像データのうちG(緑)色のみであることにある。つまり、ラインセンサとしてカラーイメージセンサを用いる白黒読み取りでは、ホストコンピュータ19に渡すデータ量がカラー読み取りの場合の1/3となる。従って、ホストコンピュータ19への転送時間やデータの処理時間が大幅に短縮される。それ故、全体としては、カラー読み取りの場合よりも高速に読み取りが可能となると言える。

【0123】図26では、白色光源と、ラインセンサである白黒イメージセンサと、Gフィルタとを用いて1パ

50

(14)

特開平10-75593

25

ス方式で画像を読み取る方式が示されている。即ち、図26に示す方式は、図25に示す方式と同様の構成において、RGBフィルタをGフィルタに限定して使用する方式である。従って、1画面の読み取りは、1回の原稿移動で終了する。

【0124】それ故、この図28に示す白黒読み取り方式は、図25に示すカラー読み取り方式に比べて高速な読み取りが可能である。次に、S53では、CPU1は、インデックス表示設定画面で「画像の表示」が選択されたか否かを判定する。CPU1は、「画像の表示」が選択された場合は、肯定（YES）の判定を行う。この場合は、「磁気情報の表示」と「画像の表示」の双方が選択されていることを示す。

【0125】また、CPU1は、「画像の表示」が選択されていない場合は、否定（NO）の判定を行う。この場合は、「磁気情報のみの表示」が選択されていることを示す。CPU1は、S53の判定が肯定（YES）の場合は、S69の処理に進む。S69の処理は、後述する（図20）。一方、CPU1は、S53の判定が否定（NO）の場合は、S54～S58の磁気情報のみの表示データ生成処理を実行する。

【0126】まず、S54では、CPU1は、「全コマ表示」が選択されたか否かを判定する。CPU1は、「全コマ表示」が選択された場合は、肯定（YES）の判定をする。CPU1は、「全コマ表示」が選択されていない場合は、否定（NO）の判定をする。CPU1は、S54の判定が肯定（YES）の場合は、S55～S58の全コマについての磁気情報表示データ生成処理を行い、本手順を終了する。一方、CPU1は、S54の判定が否定（NO）の場合は、S59（図18）の処理に進む。S59の処理は後述する。

【0127】S55～S58の全コマについての磁気情報表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S55では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S56では、CPU1は、設定された条件で全コマの磁気情報を読み込む。S57では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S58では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面に表示させる磁気情報データをホストコンピュータ19に出力する。

【0128】その結果、ホストコンピュータ19は、モニタ画面に、例えば図29に示すような、磁気情報のみのインデックス画面を表示する。操作者はこのインデックス画面を見てキーボードから「スキャンするコマ」の欄にコマ番号を設定できる。また操作者は、このインデックス画面を見てマウスでスキャンしたいコマの部分をクリックすることにより、「スキャンするコマ」の欄にコマ番号をキーボードから設定できる。

【0129】ホストコンピュータ19は、操作者の「SCAN」ボタンの操作に応答して、「スキャンするコマ」の欄に設定されたコマ番号をIF回路3に与える。

26

これにより、CPU1は、本スキャンするコマを知る。

【0130】また、操作者は、図30に示すように、任意のコマをマウスでクリックすることによって、そのコマの磁気情報表示を拡大表示できる。磁気情報の内容は、タイトル、撮影日時、撮影条件等である。撮影条件は、ストロボの使用有無、逆光か否か、光源の種類等である。拡大表示によってこれらの項目の確認が容易になる。

【0131】さらに、操作者は、マウスとキーボードを用いて磁気情報の内容に修正・追加等を加えることができる。この変更操作は、上記拡大表示によって一層容易になる。変更の内容は、図29に示す「保存」ボタンの操作によってホストコンピュータ19が保持する。ホストコンピュータ19がそれをIF回路3に与える。これにより、CPU1は、磁気情報の変更を知る。

【0132】次に、S59では、CPU1は、「撮影されている全コマの表示」が選択されているか否かを判定する。CPU1は、「撮影されている全コマの表示」が選択されている場合は、肯定（YES）の判定をする。CPU1は、「撮影されている全コマの表示」が選択されていない場合は、否定（NO）の判定をする。この場合は、「選択コマ」が選択されている。これは、選択された指定コマについての処理が行われることを示している。

【0133】CPU1は、S59の判定が肯定（YES）の場合は、S60～S64の撮影されているコマについての磁気情報表示データ生成処理を行い、本手順を終了する。一方、CPU1は、S59の判定が否定（NO）の場合は、S65～S68の指定コマについての磁気情報表示データ生成処理を行い、本手順を終了する。S60～S64の撮影されているコマについての磁気情報表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S60では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S61では、CPU1は、撮影されているコマ数を後述（図41～図43）する方法で検知する。

【0134】S62では、CPU1は、設定された条件で撮影されている全コマの磁気情報を読み込む。S63では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S64では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面に表示させる磁気情報データをホストコンピュータ19に出力する。その結果、ホストコンピュータ19は、モニタ画面に、撮影されているコマの磁気情報を表示する。この場合の表示形式は、撮影されているコマの画像の表示形式（図27）と同様である。また、拡大表示と修正・追加等の変更ができる。

【0135】一方、S65～S68の指定コマについての磁気情報表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S65では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S66では、CPU1は、設定された条件で指定コマの磁気情報を読み込む。S67では、CPU

(35)

特開平10-75393

27

1は、モータ16の回転駆動を停止する。S68では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面に表示させる磁気情報データをホストコンピュータ19に出力する。

【0136】その結果、ホストコンピュータ19は、モニタ画面に、指定コマの磁気情報を表示する。この場合の表示形式は、指定コマ画像の表示形式（図28）と同様である。また、拡大表示と修正・追加等の変更ができる。次に、図20～図22を参照して「磁気情報の表示」と「画像の表示」の双方が選択された場合の表示データ生成処理を説明する。

【0137】S69では、CPU1は、「全コマ表示」が選択されているか否かを判定する。CPU1は、「全コマ表示」が選択されている場合は、肯定（YES）の判定をする。CPU1は、「全コマ表示」が選択されていない場合は、否定（NO）の判定をする。CPU1は、S69の判定が肯定（YES）の場合は、S70の処理に進む。一方、CPU1は、S69の判定が否定（NO）の場合は、S79（図21）の処理に進む。S79の処理は後述する。

【0138】S70では、CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーであるか否かを判定する。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーである場合は、肯定（YES）の判定をする。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーでない場合は、否定（NO）の判定をする。CPU1は、S70の判定が肯定（YES）の場合は、S71～S74のカラー表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。一方、CPU1は、S70の判定が否定（NO）の場合は、S75～S78の白黒表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。

【0139】S71～S74のカラー表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S71では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S72では、CPU1は、設定された条件でRGB3色で全コマの磁気情報と画像とを読み込む。S73では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S74では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面にカラー表示させる磁気情報・画像のデータをホストコンピュータ19に出力する。

【0140】一方、S75～S78の白黒表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S75では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S76では、CPU1は、設定された条件でG色のみで全コマの磁気情報と画像とを読み込む。S77では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S78では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面に白黒表示させる磁気情報・画像のデータをホストコンピュータ19に出力する。

【0141】その結果、ホストコンピュータ19は、モニタ画面に、例えば図31に示すような、コマ毎の磁気情報と画像を組にしたインデックス画面を表示する。操

28

作者は、このインデックス画面を見て「スキャンするコマ」の欄にコマ番号をキーボードから設定できる。また、操作者は、このインデックス画面を見てマウスでスキャンしたいコマの部分をクリックすることにより、「スキャンするコマ」の欄にコマ番号をキーボードから設定できる。

【0142】ホストコンピュータ19は、操作者の「SCAN」ボタンの操作に反応して、「スキャンするコマ」の欄に設定されたコマ番号をIF回路3に与える。これにより、CPU1は、本スキャンするコマを知る。また、操作者は、図32に示すように、任意のコマをマウスでクリックすることによって、そのコマの画像や磁気情報を拡大表示できる。これにより、画像や磁気情報の確認が容易になる。磁気情報の内容は、タイトル、撮影日時、撮影条件等である。撮影条件は、ストロボの使用有無、逆光か否か、光源の種類等である。

【0143】さらに、操作者は、マウスとキーボードを用いてこの磁気情報の内容に修正・追加等を行うことができる。この変更操作は、上記拡大表示によって一層容易になる。変更内容は、「保存」ボタンの操作によってホストコンピュータ19が保持する。ホストコンピュータ19は、それをIF回路3に与える。これにより、CPU1は、該当するコマの磁気情報の変更を行う。

【0144】次に、S79では、CPU1は、「撮影されている全コマの表示」が選択されているか否かを判定する。CPU1は、「撮影されている全コマの表示」が選択されている場合は、肯定（YES）の判定をする。CPU1は、「撮影されている全コマの表示」が選択されていない場合は、否定（NO）の判定をする。この場合は、「選択コマ」が選択されている。これは選択された指定コマについての処理が行われることを示している。

【0145】CPU1は、S79の判定が肯定（YES）の場合は、S80の処理に進む。CPU1は、S79の判定が否定（NO）の場合は、S81（図22）の処理に進む。S81の処理は後述する。S80では、CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーであるか否かを判定する。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーである場合は、肯定（YES）の判定をする。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーでない場合は、否定（NO）の判定をする。

【0146】CPU1は、S80の判定が肯定（YES）の場合は、S81～S85のカラー表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。一方、CPU1は、S80の判定が否定（NO）の場合は、S86～S90の白黒表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。S81～S85のカラー表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S81では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S82では、CPU1は、撮影されているコマ数を後述（図41～図43）す

(16)

特開平10-75393

29

る方法で検知する。S83では、CPU1は、設定された条件で撮影されている全コマの磁気情報とRGB3色による撮影されている全コマの画像を読み込む。S84では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S85では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面にカラー表示させる磁気情報と画像のデータをホストコンピュータ19に出力する。

【0147】一方、S86～S90の白黒表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S86では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S87では、CPU1は、撮影されているコマ数を後述(図41～図43)する方法で検知する。S88では、CPU1は、設定された条件で撮影されている全コマの磁気情報とG色のみでの撮影されている全コマの画像を読み込む。

【0148】S89では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S90では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面に白黒表示させる磁気情報・画像のデータをホストコンピュータ19に出力する。その結果、ホストコンピュータ19は、モニタ画面に、各コマ毎の磁気情報と画像を前述したのと同様の形式で表示する。操作者は、前述したのと同様の操作が行える。

【0149】次に、S91では、CPU1は、指定コマの表示データ生成処理をすべく、モニタ画面の表示色数がカラーであるか否かを判定する。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーである場合は、肯定(YES)の判定をする。CPU1は、モニタ画面の表示色数がカラーでない場合は、否定(NO)の判定をする。CPU1は、S91の判定が肯定(YES)の場合は、S92～S95のカラー表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。一方、CPU1は、S91の判定が否定(NO)の場合は、S96～S99の白黒表示データ生成処理を実行して本手順を終了する。

【0150】S92～S95のカラー表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S92では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S93では、CPU1は、設定された条件で指定コマの磁気情報とRGB3色で指定コマの画像を読み込む。S94では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S95では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面にカラー表示させる磁気情報と画像のデータをホストコンピュータ19に出力する。

【0151】一方、S96～S99の白黒表示データ生成処理は、次のようにして行われる。S96では、CPU1は、モータ16の回転駆動を開始する。S97では、CPU1は、設定された条件で指定コマの磁気情報とG色のみでの指定コマの画像を読み込む。S98では、CPU1は、モータ16の回転駆動を停止する。S99では、CPU1は、設定された条件でモニタ画面に白黒表示させる磁気情報と画像のデータをホストコンピ

30

ュータ19に出力する。

【0152】その結果、ホストコンピュータ19は、モニタ画面に、指定された各コマ毎の磁気情報と画像を前述したのと同様の形式で表示する。操作者は、前述したのと同様の操作が行える。なお、S72、S76、S83、S88、S93、S97における画像読み取りは、前述した図23～図28に示す方式で行われる。また、表示コマ数とモニタサイズとの関係を考えて読み取り解像度を設定することは前述した。

【0153】次に、インデックス表示画面上で行う焼き増し指定は、次のようにして行う。CPU1は、前述したように、初期動作においてモニタ画面にインデックス表示設定画面(図8～図10)を表示させる。そして、CPU1は、インデックス表示設定画面上で設定されたデータを受け取る。CPU1は、受け取った設定データに従ってインデックス画面データを生成する。

【0154】このとき、CPU1は、インデックス表示設定画面の1～7、焼き増し指定が選択されると、焼き増し情報を含むインデックス表示データを生成する。その結果、ホストコンピュータ19は、図23に示すようなインデックス画面をモニタに表示する。図23に示すインデックス表示画面は、画像と磁気情報の双方の表示が選択された場合のものである。この図23では、図31に示したインデックス表示画面において「焼き増し情報」の表示と、「保存」と「プリント」と「キャンセル」のボタンとが追加されている。

【0155】そして、「焼き増し情報」の各選択項目には、クリックボタンが併せて表示されている。つまり、図23は、操作者が、このインデックス表示画面上で焼き増し指定ができることを示している。焼き増し情報は、指定方法と、プリント出力形態とからなる。指定方法では、焼き増しを指定コマについて行うか、全コマについて行うかを選択できる。またプリント出力形態では、全コマを出力するか、焼き増し指定コマのみスラで残りは白黒で出力するか、焼き増し指定コマのみ出力するかを選択できる。

【0156】このプリント出力形態の設定操作は、インデックスプリントの取得を希望するときに行う。指定方法で設定した内容をロールフィルム18に書き込みたい場合には不要である。この選択は、「保存」ボタンが操作されるか、「プリント」ボタンが操作されるかで区別される。焼き増しを指定コマについて行う場合は、「各コマ毎の指定」をマウスで選択し、指定するコマをマウスで選択する。図34に示すようにそのコマが拡大表示される。そして、図34に示すように、焼き増し情報として、焼き増し枚数と、プリントサイズと、写真サイズとが表示される。

【0157】焼き増し枚数の設定は、「焼き増し枚数」の表示部分をマウスで選択し、キーボードから数値を入力する。プリントサイズの設定は、「プリントサイズ」

50

(17)

特開平10-75388

31

の表示部分をマウスで選択し、キーボードからプリントサイズを入力する。または、ホストコンピュータ19にプリントサイズの選択画面を表示させ、マウスで選択する。写真サイズの設定は、「写真サイズ」の表示部分をマウスで選択し、キーボードから写真サイズを入力する。または、ホストコンピュータ19に写真サイズの選択画面を表示させ、マウスで選択する。

【0158】また、全コマ同じ枚数で焼き増しする場合には、図33の画面上で「全コマの指定」をマウスで選択する。この「全コマの指定」の設定は、図33の画面上で行うことができるように、焼き増し枚数と、プリントサイズと、写真サイズとが表示されている。設定方法は、同様である。即ち、焼き増し枚数の設定は、「焼き増し枚数」の表示部分をマウスで選択し、キーボードから数値を入力する。プリントサイズの設定は、「プリントサイズ」の表示部分をマウスで選択し、キーボードからプリントサイズを入力する。または、ホストコンピュータ19にプリントサイズの選択画面を表示させ、マウスで選択する。写真サイズの設定は、「写真サイズ」の表示部分をマウスで選択し、キーボードから写真サイズを入力する。または、ホストコンピュータ19に写真サイズの選択画面を表示させ、マウスで選択する。

【0159】そして、操作者が、以上の設定を完了して「保存」ボタンを操作すると、設定した焼き増し情報がホストコンピュータ19に保持される。ホストコンピュータ19は、設定された焼き増し情報を書き込み命令と共に1F回路9を介してCPU1に与える。CPU1は、次の2つの方法で焼き増し情報の書き込みを行う。CPU1は、全コマの焼き増し指定であるときは、リーダー部の磁気記憶部21、23または各コマの磁気記憶部27に焼き増し情報を書き込む。また、CPU1は、コマを指定した焼き増しである場合は、該当するコマの磁気記憶部27に焼き増し情報を書き込む。

【0160】一方、操作者は、上述した書き込みができないとき、または、インデックスプリントの出力を希望するときは、「保存」ボタンは操作せず、プリント出力形態の設定操作を行い、「プリント」ボタンを操作する。操作者が、「全コマ出力」を選択すると、ホストコンピュータ19は、全コマ分のインデックス表示画像データをプリンタポートを通してプリンタに出力する。その結果、プリンタは、図35に示すような全コマ画像に焼き増し指定を付けたインデックスプリントを印刷出力する。図36に示すように、各コマ毎に同一内容の焼き増し情報が印刷表示されている。

【0161】また、操作者が、「焼き増し指定コマのみカラーで残りは白黒出力」を選択すると、ホストコンピュータ19は、焼き増し指定コマのみカラーで残りは白黒のからなるインデックス表示画像データをプリンタポートを通してプリンタに出力する。その結果、プリンタは、焼き増し指定コマのみカラー画像で残りは白黒画像

32

からなるインデックスプリントを印刷出力する。図37、図38は、そのようなインデックスプリントのコマ拡大図である。

【0162】焼き増し指定のあるコマは、図37に示すように、カラー画像で表示され、設定した焼き増し情報が表示される。一方、焼き増し指定のないコマは、図38に示すように、白黒画像で表示され、焼き増し指定なしとの情報が表示される。また、操作者が、「焼き増し指定コマのみ出力」を選択すると、ホストコンピュータ19は、焼き増し指定コマのみのインデックス表示画像データをプリンタポートを通してプリンタに出力する。

【0163】その結果、プリンタは、図39に示すように、焼き増し指定コマのみ画像からなるインデックスプリントを印刷出力する。図40に示すように、各コマ毎に焼き増し情報が印刷表示されている。次に、図41～図43に示す撮影済みコマの最終の検出動作は、次のように行われる。

【0164】最初のS110では、CPU1は、モータ18の回転駆動を開始する。次のS111では、CPU1は、第1番目のコマの磁気記憶部27の磁気情報を読み取る。そして次のS112において、CPU1は、第1番目のコマの磁気記憶部27に磁気情報の書き込みがあるか否かを判定する。

【0165】つまり、CPU1は、S111において第1番目のコマの磁気記憶部27から磁気情報が読み取れたか否かを判定する。CPU1は、第1番目のコマの磁気記憶部27に磁気情報の書き込みがあれば、肯定(YES)の判定を行う。一方、CPU1は、第1番目のコマの磁気記憶部27に磁気情報の書き込みがなければ、否定(NO)の判定を行う。

【0166】CPU1は、S112の判定が肯定(YES)の場合は、S113の処理を行う。一方、CPU1は、S112の判定が否定(NO)の場合は、S120(図35)の処理に進む。S120の処理は後述する。S113では、CPU1は、第1番目のコマの磁気情報が、撮影済みか否かを示す磁気情報であるか否かを判定する。CPU1は、第1番目のコマの磁気情報が、撮影済みか否かを示す磁気情報である場合は、肯定(YES)の判定を行う。一方、CPU1は、第1番目のコマの磁気情報が、撮影済みか否かを示す磁気情報でない場合は、否定(NO)の判定を行う。

【0167】CPU1は、S113の判定が肯定(YES)の場合は、S114の処理に進む。また、CPU1は、S113の判定が否定(NO)の場合は、S130(図36)の処理に進む。S130の処理は後述する。

【0168】S114では、CPU1は、当該コマの磁気記憶部27からそのコマが撮影済みか否かの情報を読み取る。そして、次のS115においてCPU1は、撮影されていないコマを検出できたか否かを判定する。CPU1は、撮影されていないコマを検出できた場合は、

50

(IX)

特開平10-75393

33

肯定 (YES) の判定を行う。一方、CPU1は、撮影されていないコマを検出できない場合は、否定 (NO) の判定を行う。撮影されていないコマの1つ前のコマが、撮影されているコマの最終のコマである。

【0169】CPU1は、S115の判定が肯定 (YES) の場合は、S116の処理に進む。一方、CPU1は、S115の判定が否定 (NO) の場合は、S114の処理に戻る。CPU1は、撮影されていないコマの検出を続行する。S116では、CPU1は、撮影されていないコマの検出ができたので、モータ12の回転駆動を停止する。そして、次のS117においてCPU1は、モータ12の回転方向を反転して駆動する。

【0170】S118では、CPU1は、ラインセンサ12の読み取り位置が、第1番目のコマの先頭に移動したか否かを判定する。CPU1は、ラインセンサ12の読み取り位置が、第1番目のコマの先頭に移動してきた場合は、肯定 (YES) の判定を行う。一方、CPU1は、ラインセンサ12の読み取り位置が、第1番目のコマの先頭に移動してきていない場合は、否定 (NO) の判定を行う。

【0171】CPU1は、S118の判定が否定 (NO) の場合は、再びS118に戻る。読み取り位置が、第1番目のコマの先頭位置に移動するのを待機する。そして、CPU1は、S118の判定が肯定 (YES) となると、S119においてモータ16の駆動を停止し、本手順を終了する。次に、一般に、撮影は第1番目のコマから順に行われ、途中からということは考え難い。従って、第1番目のコマの磁気記憶部27に磁気情報の書き込みがない場合は、S120～S122の処理を実行して撮影されているコマの最終のコマを検出する。

【0172】まずS120では、CPU1は、ロールフィルム18のベース濃度及び各コマの画像記憶領域27の濃度を測定する。そして、CPU1は、次のS121においてベース濃度と各コマの濃度との差を求める。次いでCPU1は、次のS122において、当該コマが、撮影済みのコマではないか否かを求めた差の値に基づき判定する。CPU1は、求めた差の値がほぼ0である場合は、肯定 (YES) の判定を行う。当該コマは、撮影済みのコマではないと考えられる。一方、CPU1は、求めた差の値が0ではない場合は、否定 (NO) の判定を行う。当該コマは、撮影済みのコマであると考えられる。

【0173】CPU1は、S122の判定が否定 (NO) の場合は、S120に戻る。再度撮影済みでないコマの検出動作を行う。そして、CPU1は、S122の判定が肯定 (YES) となると、前述したS115～S119の処理を行い、本手順を終了する。次に、各コマの磁気記憶部27には、撮影済みの場合のみ磁気情報の書き込みがあるタイプのフィルムが考えられる。この場合には、S130、S131の処理を実行して撮影され

34

ているコマの最終のコマを検出する。

【0174】まずS130では、CPU1は、各コマの磁気記憶部27から磁気情報を読み取る。そして、次のS131において、CPU1は、当該コマが、磁気情報の書かれていないコマであるか否かを判定する。CPU1は、当該コマが、磁気情報の書かれていないコマである場合は、肯定 (YES) の判定を行う。一方、CPU1は、当該コマが、磁気情報の書かれているコマである場合は、否定 (NO) の判定を行う。

【0175】CPU1は、S131の判定が否定 (NO) の場合は、S130に戻る。再度磁気情報の書かれているコマの検出動作を行う。そして、CPU1は、S131の判定が肯定 (YES) となると、前述したS115～S119の処理を行い、本手順を終了する。なお、上記実施形態におけるホストコンピュータ19の制御プログラムは記憶媒体であるハードディスクドライブに記憶されている。

【0176】また、ハードディスクに記憶するプログラムは、予めホストコンピュータ19にセットアップ可能のように、CD-ROM等の記憶媒体19aに記憶されている。ホストコンピュータ19の中央処理装置の代わりに画像読取装置のCPU1を用いても構わない。また、ホストコンピュータ19のメモリの代わりに画像読取装置のメモリ2を用いても構わない。その場合、ROM (プログラムメモリ) 等にホストコンピュータ19のプログラムと同じプログラムを記憶しておけば良い。そして、ROMに記憶されたプログラムをワーキングメモリに読み出すことにより、画像読取装置のCPU1はプログラムの実行を行うことが可能となる。

【0177】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載のフィルム画像読取装置は、焼き増し指定の選択項目を含むインデックス表示設定画面を上位装置のモニタ画面に表示させ、操作設定されたインデックス表示画面の設定データを取得し、それに基づき上位装置のモニタ画面に表示させる焼き増し情報を含むインデックス表示画面のデータを生成する。

【0178】従って、焼き増しを希望するユーザーは、モニタ画面に表示されたインデックス画面上で全コマあるいはコマ毎に焼き増しの指定を行うことができる。ここに、インデックス画面に表示される焼き増し指定には、請求項2～請求項5に記載のフィルム画像読取装置のように、焼き増し枚数、プリントサイズ、写真サイズ等各種の指定を含めることができる。従って、本発明では、ユーザーの多様な要求に簡易に応えることができる。

【0179】また、請求項6～請求項8に記載のフィルム画像読取装置は、上位装置が、モニタ画面上で設定されたインデックス画面のインデックスプリントをユーザーが指定した焼き増し情報を含めて印刷出力できる。さ

50

(39)

特開平10-75303

35

らに、請求項9～12に記載の発明では、請求項1～8に記載のフィルム画像読取装置に対応する制御手順を記憶する記憶媒体を提供できる。

【0180】要するに、本発明によれば、焼き増し指定が簡単に、かつ、速達に行える。そして、焼き増し指定用のインデックスプリントが簡単に入手できる。ユーザーは、当該インデックスプリントを現像所に持ち込むだけで正確に焼き増し指定ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の画像読取装置の構成図である。

【図2】長尺なフィルム（ロールフィルム）の外観図である。

【図3】本発明の実施の形態の初期動作のフローチャートである。

【図4】本発明の実施の形態の初期動作のフローチャートである。

【図5】選択画面の表示例を示す図である。（a）は初期動作開始時の選択画面を示す図である。（b）は初期動作開始後の選択画面を示す図である。

【図6】フィルム情報自動設定画面の表示例を示す図である。

【図7】フィルム情報手動設定画面の表示例を示す図である。

【図8】インデックス表示設定画面の表示例を示す図である。

【図9】インデックス表示設定画面の表示例を示す図である。

【図10】インデックス表示設定画面の表示例を示す図である。

【図11】ネガフィルムの露光量－濃度の関係図である。

【図12】理想的な露光時間による濃度分布を示す図である。

【図13】露光時間が長過ぎる場合の濃度分布を示す図である。

【図14】露光時間が短過ぎる場合の濃度分布を示す図である。

【図15】本発明の実施の形態のインデックス表示データ生成動作のフローチャートである（画像のみのインデックス表示）。

【図16】本発明の実施の形態のインデックス表示データ生成動作のフローチャートである（画像のみのインデックス表示）。

【図17】本発明の実施の形態のインデックス表示データ生成動作のフローチャートである（画像のみのインデックス表示）。

【図18】本発明の実施の形態のインデックス表示データ生成動作のフローチャートである（磁気情報のみのインデックス表示）。

36

【図19】本発明の実施の形態のインデックス表示データ生成動作のフローチャートである（磁気情報のみのインデックス表示）。

【図20】本発明の実施の形態のインデックス表示データ生成動作のフローチャートである（磁気情報と画像のインデックス表示）。

【図21】本発明の実施の形態のインデックス表示データ生成動作のフローチャートである（磁気情報と画像のインデックス表示）。

【図22】本発明の実施の形態のインデックス表示データ生成動作のフローチャートである（磁気情報と画像のインデックス表示）。

【図23】RGB切替による画像読み取りのタイムチャートである。（a）はカラー読み取りの場合のタイムチャートである。（b）は白黒読み取りの場合のタイムチャートである。

【図24】カラーイメージセンサによる画像読み取りのタイムチャートである。（a）はカラー読み取りの場合のタイムチャートである。（b）は白黒読み取りの場合のタイムチャートである。

【図25】白色光+RGBフィルタ切替による画像読み取りのタイムチャートである（3パス方式カラー読み取りの場合）。

【図26】白色光+Gフィルタによる画像読み取りのタイムチャートである（白黒読み取りの場合）。

【図27】画像のみのインデックス表示画面の表示例を示す図である。

【図28】指定コマのインデックス表示画面の表示例を示す図である。

【図29】磁気情報のみのインデックス表示画面の表示例を示す図である。

【図30】磁気情報のみのインデックス表示画面のコマ拡大図である。

【図31】画像と磁気情報のインデックス表示画面の表示例を示す図である。

【図32】画像と磁気情報のインデックス表示画面のコマ拡大図である。

【図33】焼き増し指定ができるインデックス表示画面の表示例を示す図である。

【図34】焼き増し指定ができるインデックス表示画面のコマ拡大図である。

【図35】全コマ焼き増し指定のインデックスプリントを示す図である。

【図36】全コマ焼き増し指定のインデックスプリントのコマ拡大図である。

【図37】インデックスプリントの焼き増し指定のあるコマの拡大図である。

【図38】インデックスプリントの焼き増し指定のないコマの拡大図である。

【図39】焼き増し指定コマのインデックスプリントを

50

(20)

特開平10-75393

37

38

示す図である。

【図40】焼き増し指定コマのインデックスプリントのコマ拡大図である。

【図41】撮影コマの最終の検出動作フローチャートである。

【図42】撮影コマの最終の検出動作フローチャートである。

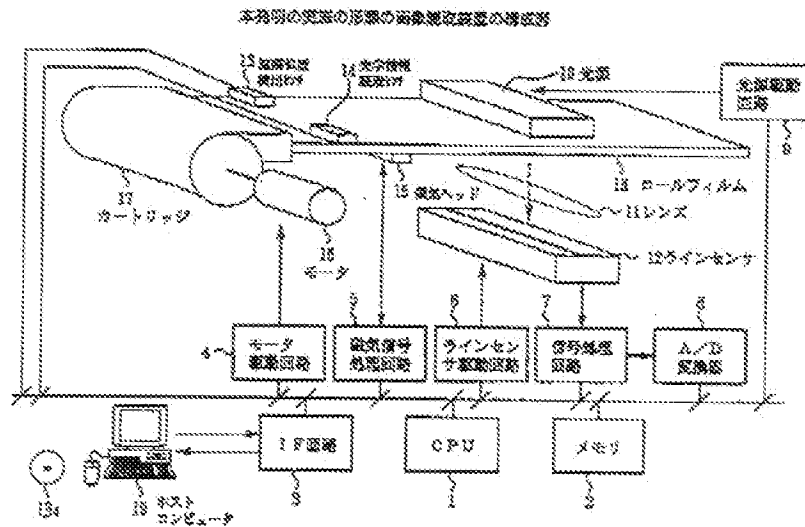
【図43】撮影コマの最終の検出動作フローチャートである。

【符号の説明】

- 1 中央処理装置 (CPU)
- 2 メモリ
- 3 インタフェース回路 (IF回路)
- 4 モータ駆動回路
- 5 磁気信号処理回路
- 6 ラインセンサ駆動回路
- 7 信号処理回路

- * 8 A/D変換器
- 9 光源駆動回路
- 10 光源
- 11 レンズ
- 12 ラインセンサ
- 13 原稿位置検出センサ
- 14 光学情報読取センサ
- 15 磁気ヘッド
- 16 モータ
- 17 カートリッジ
- 18 ロールフィルム
- 19 ホストコンピュータ
- 19a 記憶媒体
- 20 画像記憶領域
- 21、23、27 磁気記憶部
- 22、25、26 パーフォレーション
- * 24 バーコード

【図1】



【図6】

【図7】

フィルム情報自動設定画面

・フィルムタイプ: カラーネガ
 ・フィルム種類: A社製 XXX400
 ・焼コマ数: 40コマ

フィルム情報手動設定画面

・フィルムタイプ: カラーネガ
 ・フィルム種類: A社製 XXX400
 ・焼コマ数: 40コマ

O K

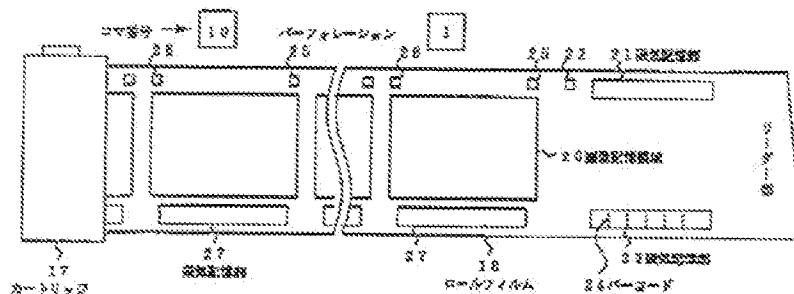
キャンセル

(21)

特開平10-75393

【図2】

複写機フィルム（ロールフィルム）の外観図



【図5】

選択画面

フィルム情報

☐ 全コマ表示

☐ 手動設定

☐ インデックス表示

(a) 複写動作開始時の選択画面

フィルム情報が認識できません。
手動設定しますか？

(b) 複写動作開始時の選択画面

【図8】

インデックス表示設定画面

- ☐ 複製情報のみ表示
- ☐ 両者のみ表示

1. 表示項目

1-1. 表示するコマ

- ☐ 全コマ
- ☐ 複製されている全コマ
- ☐ Rサイズのみ
- ☐ Lサイズのみ
- ☐ Dサイズのみ
- ☐ 複製情報のみ
- ☐ 複製位置のみ
- ☐ 選択コマ（コマ一覧表から選択）

コマ一覧表										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44

選択したコマ

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...

1-2. 表示の順序

- ☐ 第1番目のコマから順に表示コマまで
- ☐ 選択コマから順に表示コマまで
- ☐ コマ番号順で選択したコマまで
- ☐ プリントサイズ順で

1. R 2. L 3. P

タイトル順で

1-3. 表示の複製数

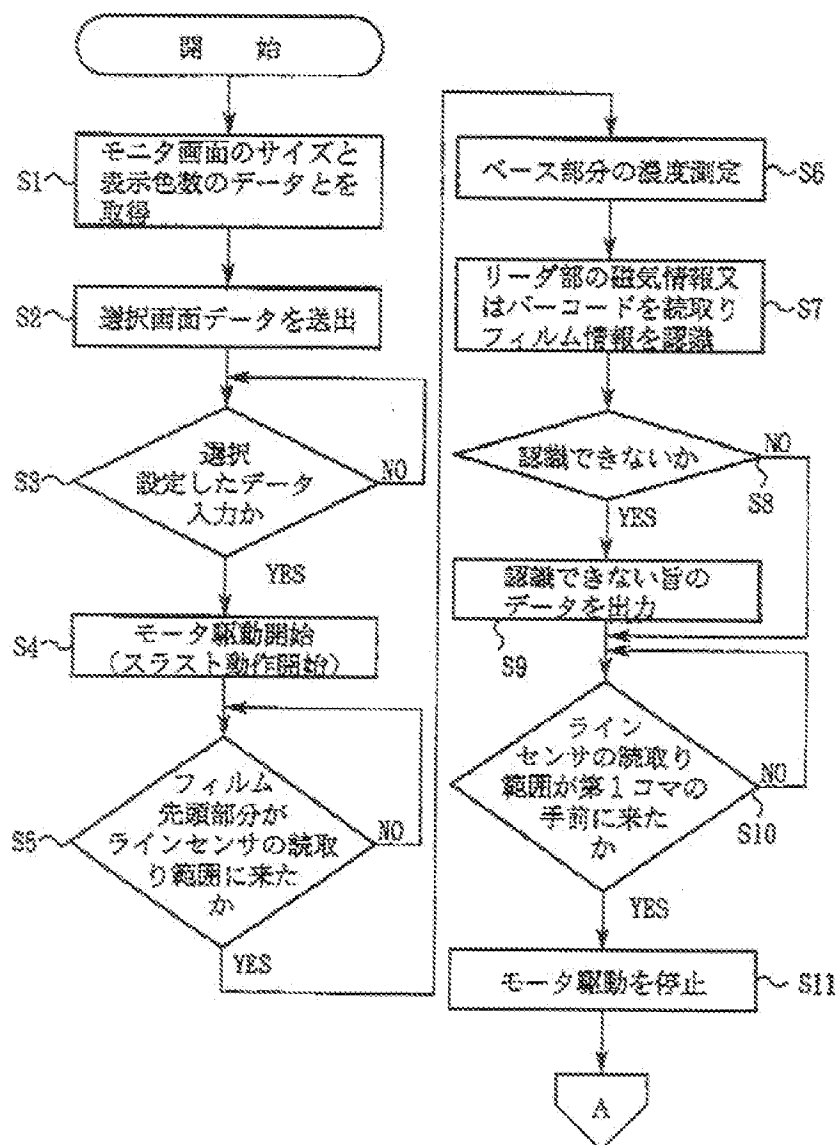
数: コマ 枚: コマ

(22)

特開平10-75363

【図3】

実施の形態の初期動作のフローチャート

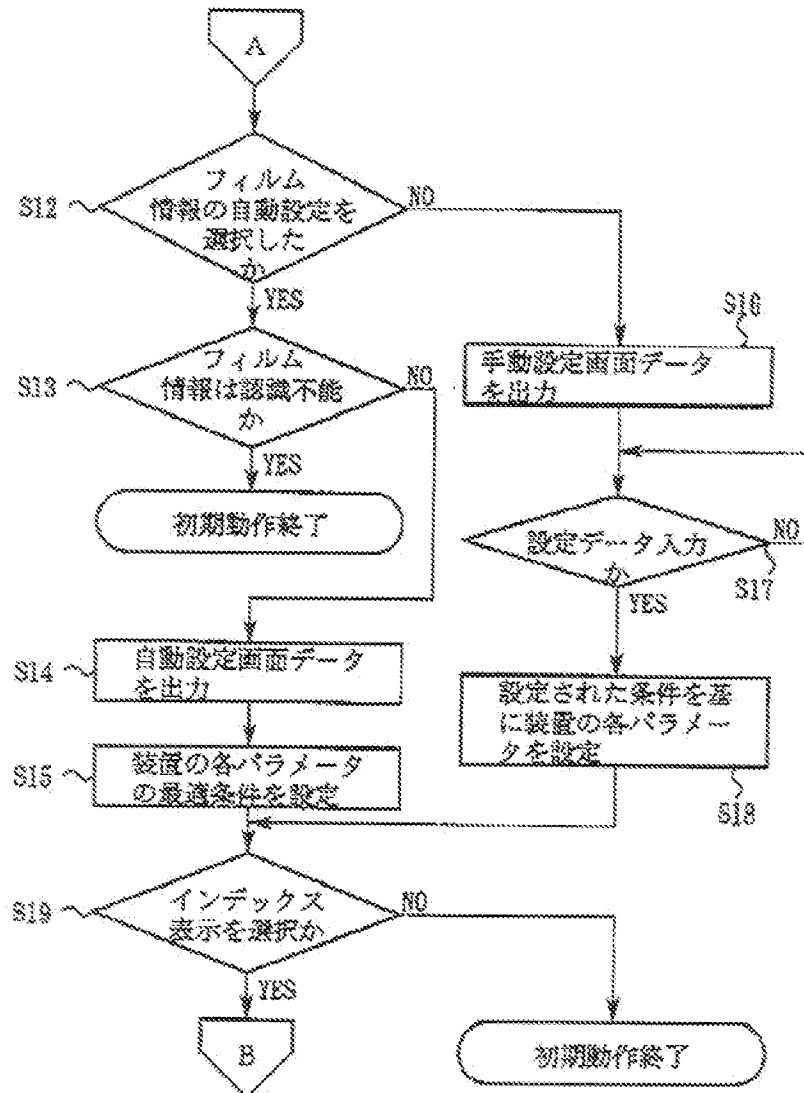


(23)

特開平10-76399

〔図4〕

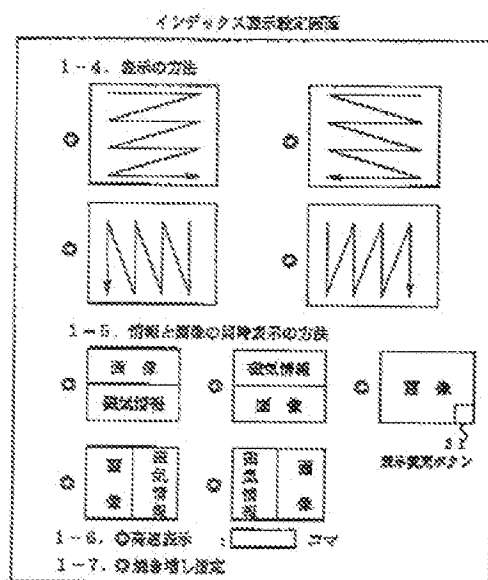
実施の形態の初期動作のフローチャート



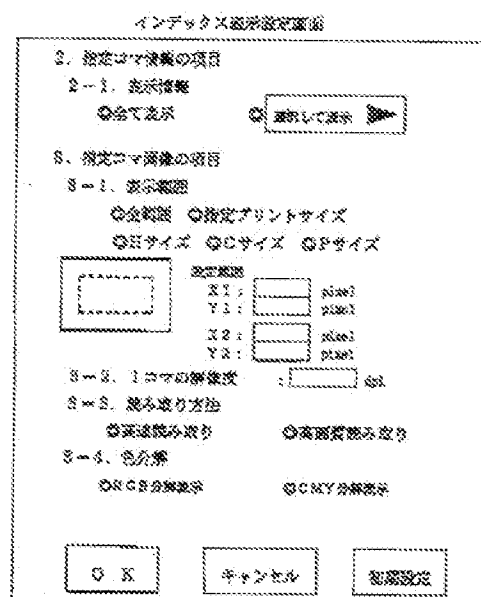
(24)

特開平10-75399

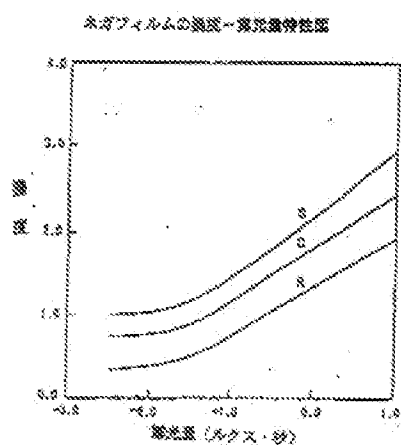
【図9】



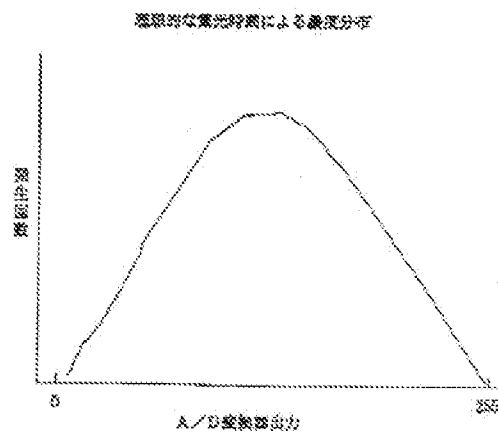
【図10】



【図11】



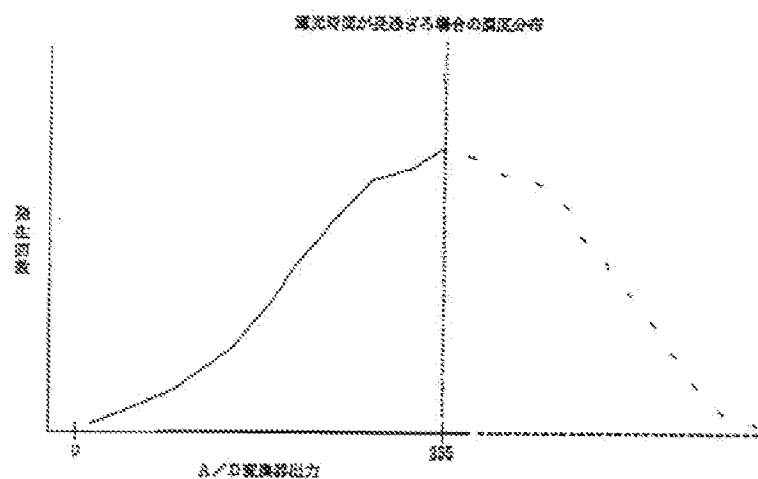
【図12】



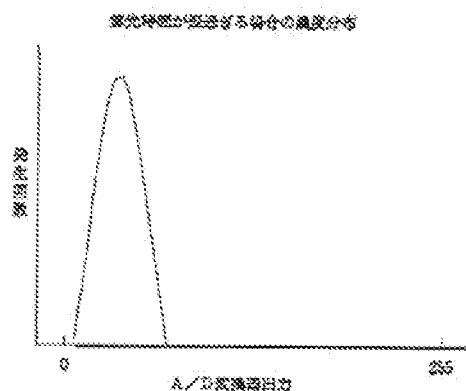
(23)

特開平10-75393

【図13】

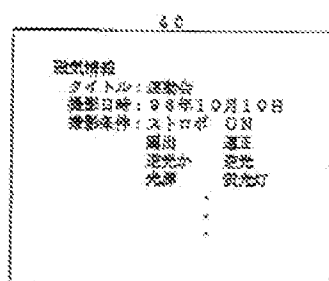


【図14】

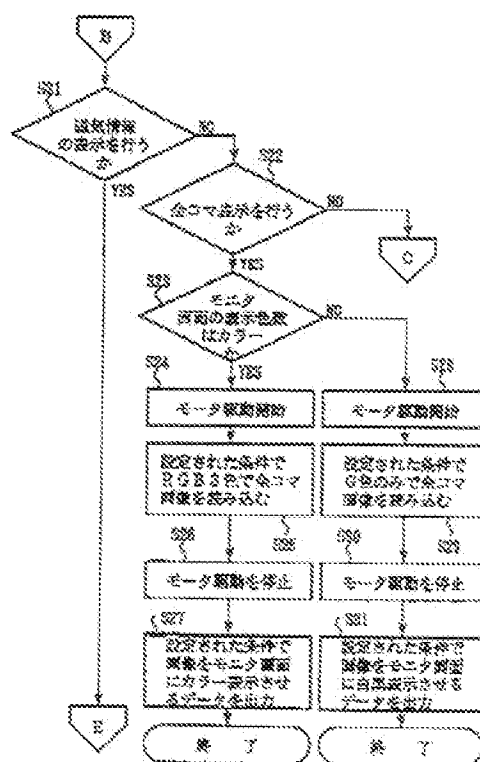


【図15】

天気情報のみのインデックス表示画面のコマ表示部



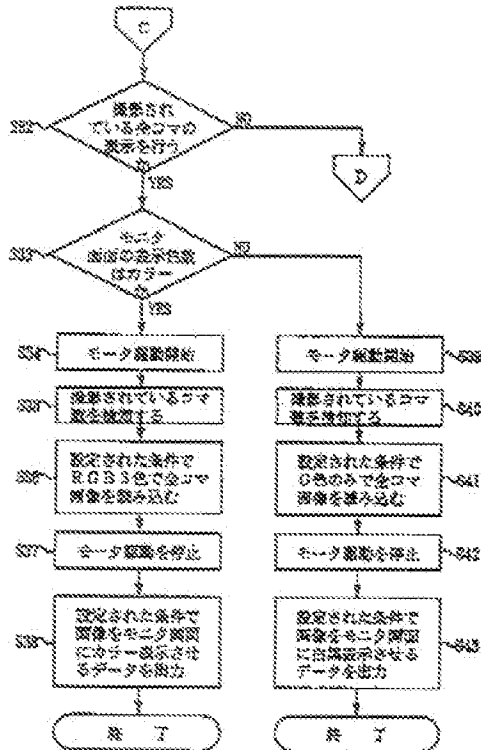
【図16】

インデックス表示データ生成動作のフローチャート
(図15のみのインデックス表示)

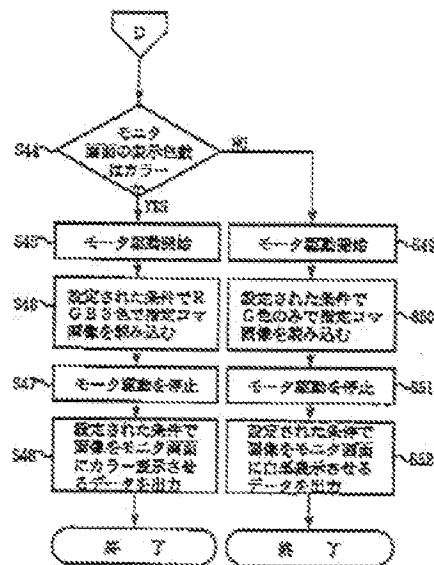
(26)

特開平10-75383

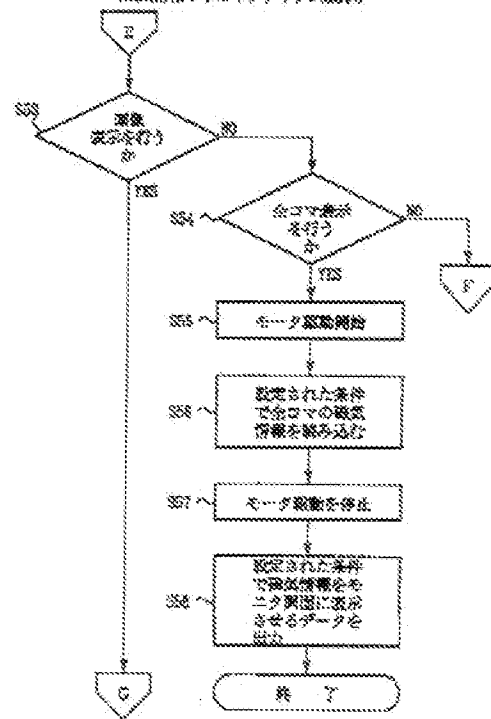
〔図16〕

インデックス表示データ生成動作のフローチャート
(画像のみのインデックス表示)

〔図17〕

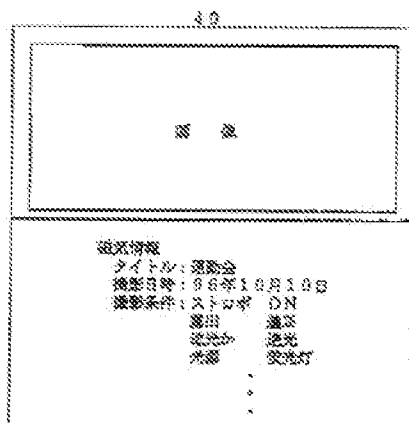
インデックス表示データ生成動作のフローチャート
(画像のみのインデックス表示)

〔図18〕

インデックス表示データ生成動作のフローチャート
(撮影情報のみのインデックス表示)

〔図19〕

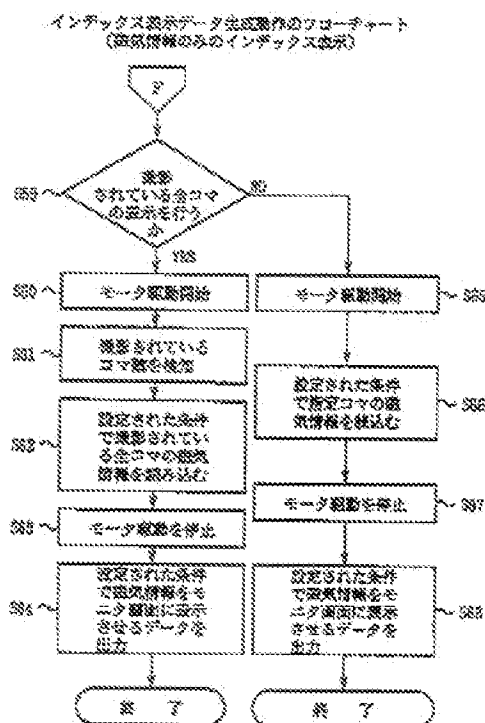
画像と撮影情報のインデックス表示画面のコマ拡大図



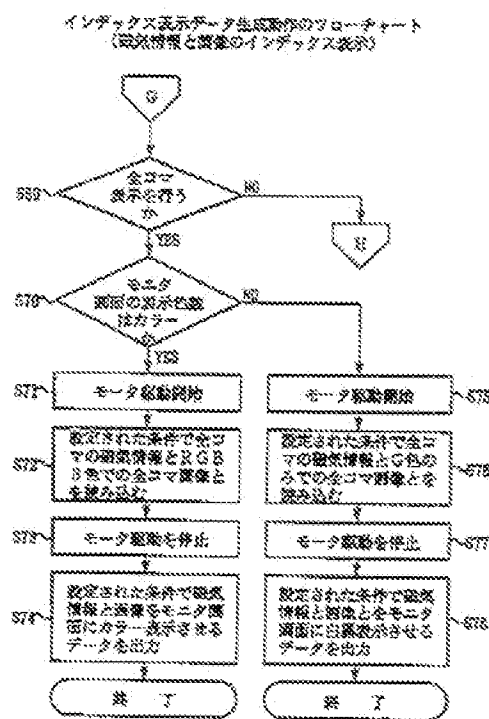
(27)

特開平10-75393

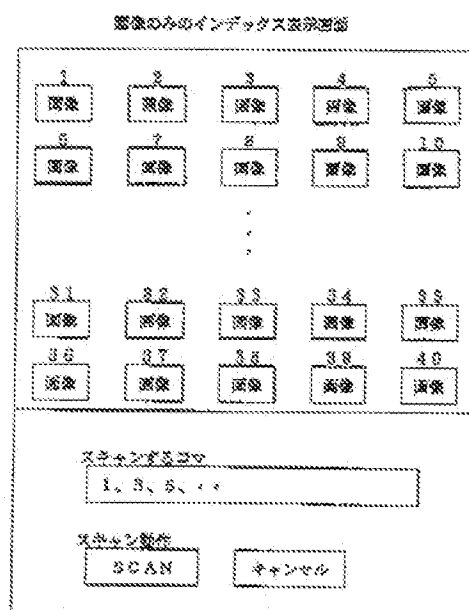
【図19】



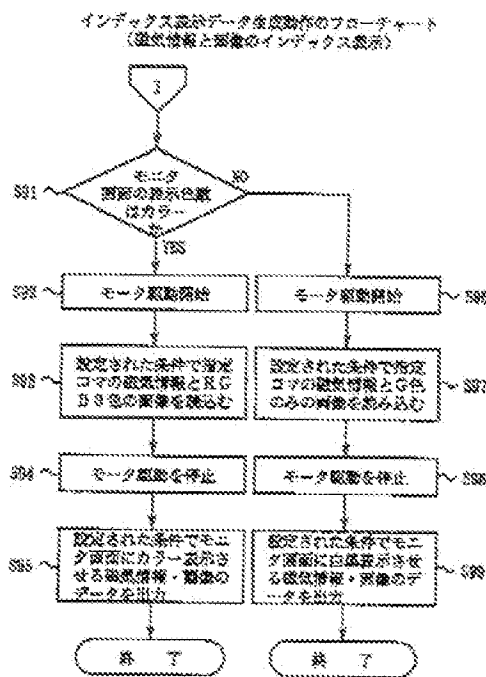
【図20】



【図27】



【図22】

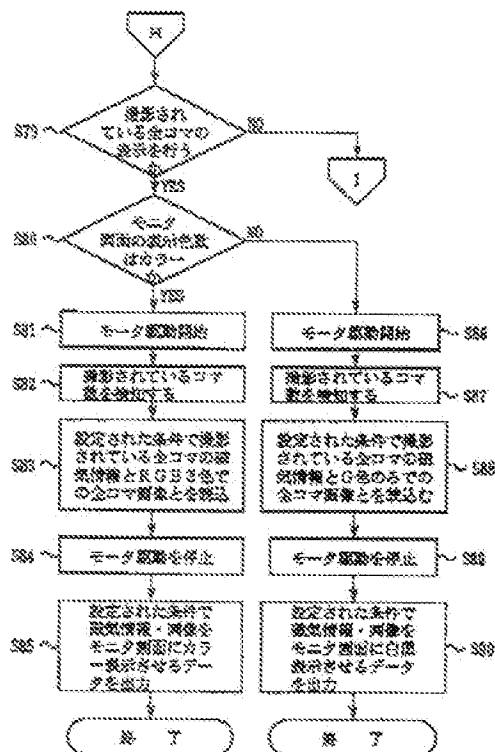


(26)

特開平10-75393

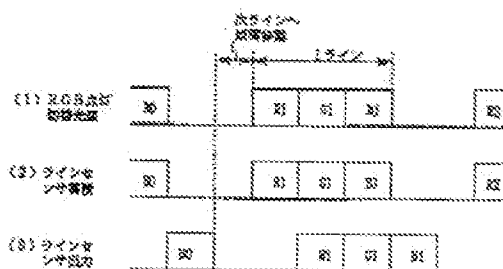
【図21】

インデックス表示データ生成動作のフローチャート
 (画像情報と画像のインデックス表示)

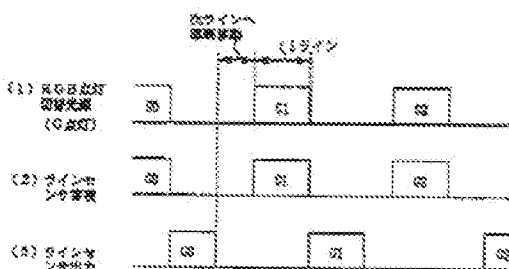


【図23】

RGB切替による画像読み取りのタイムチャート



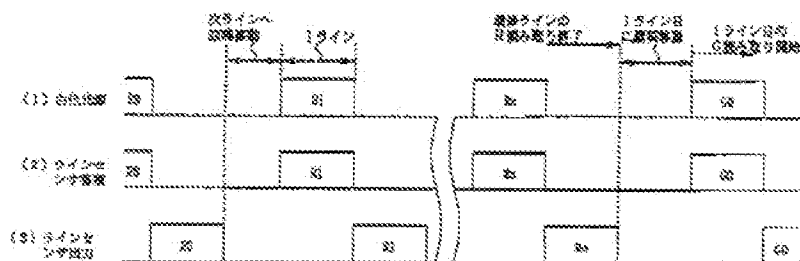
(a) カラー読み取りの場合



(b) 白黒読み取りの場合

【図25】

白黒+RGBフィルタ駆動による画像読み取りのタイムチャート
 (3バス方式カラー読み取りの場合)

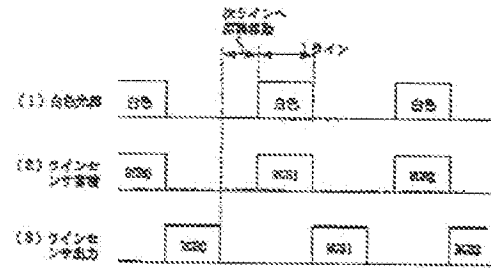


(29)

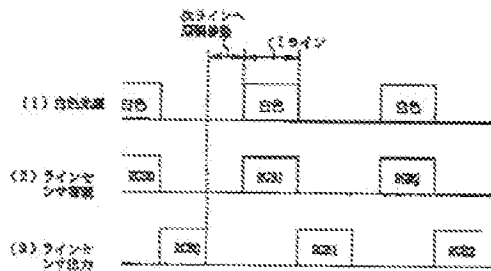
特開平10-75393

【図24】

カラーイメージセンサによる画像読み取りのタイムチャート



(a) カラー読み取りの場合



(b) 白黒読み取りの場合

【図25】

撮像待機時のインデックス表示画面

1 撮像情報	2 撮像情報	3 撮像情報	4 撮像情報	5 撮像情報
6 撮像情報	7 撮像情報	8 撮像情報	9 撮像情報	10 撮像情報
...				
31 撮像情報	32 撮像情報	33 撮像情報	34 撮像情報	35 撮像情報
36 撮像情報	37 撮像情報	38 撮像情報	39 撮像情報	40 撮像情報

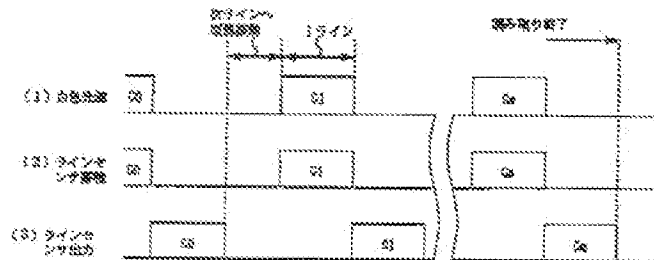
スキャンするコマ
I, B, S, ...

スキャン動作
スタート キャンセル

撮像情報表示
保存 キャンセル

【図34】

【図26】

白色光+Gフィールドによる画像読み取りのタイムチャート
(白黒読み取りの場合)

撮像待機時指定できるインデックス表示画面の拡大図

40

撮像情報

タイトル: 運動会
撮影日時: 98年10月10日
撮影条件: ストロボ ON
露出: 適正
感度: 200
光源: 蛍光灯

撮像待機情報

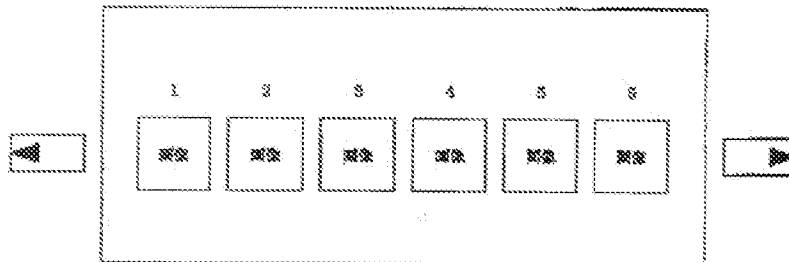
撮像待機枚数: 1枚
プリントサイズ: Bサイズ
写真サイズ: キャンセルサイズ

(30)

特製字 10-76393

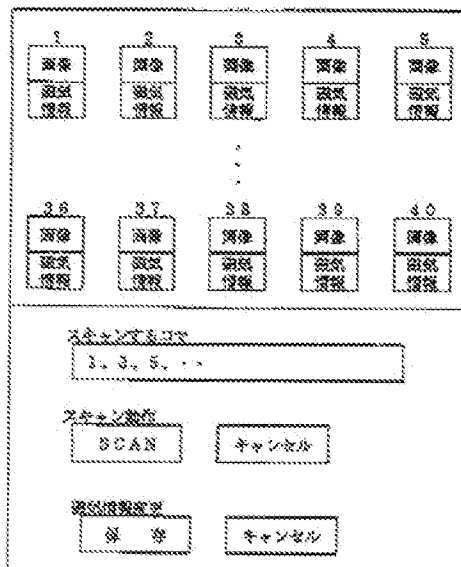
125

◆ 研究の意義 ◆



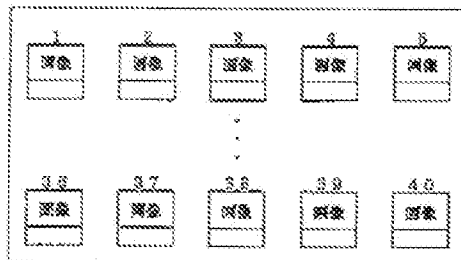
203 3 3

環境と経済発展のインデックス分析調査



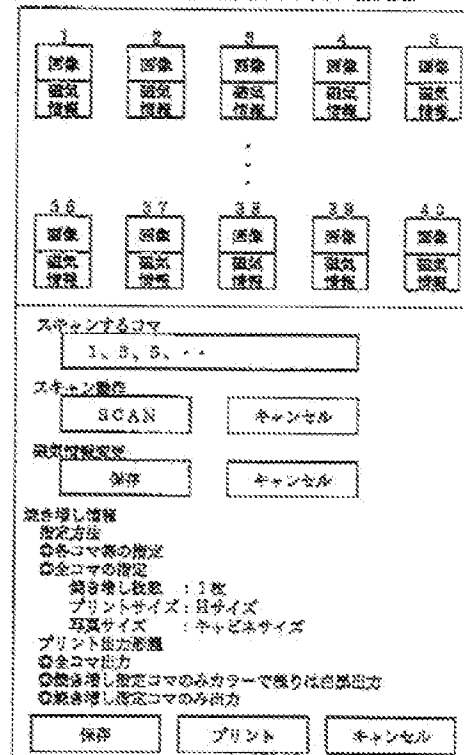
1800

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



1833

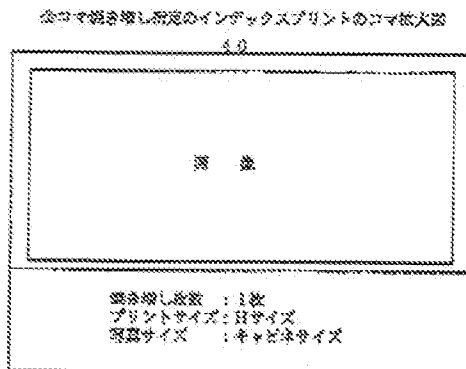
~~~~~



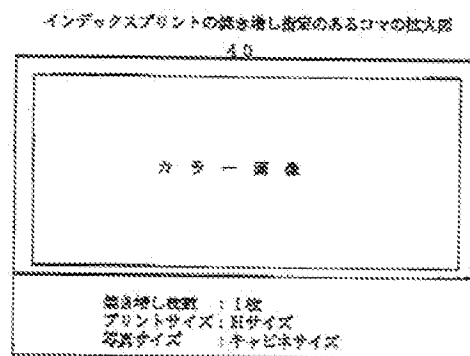
(31)

特開平10-75393

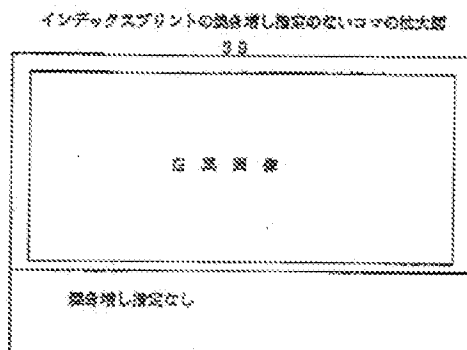
【図36】



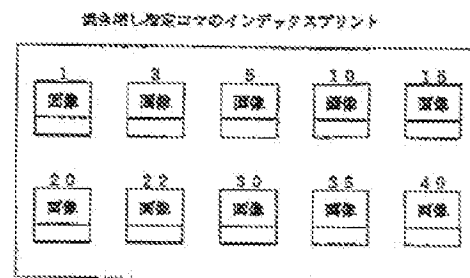
【図37】



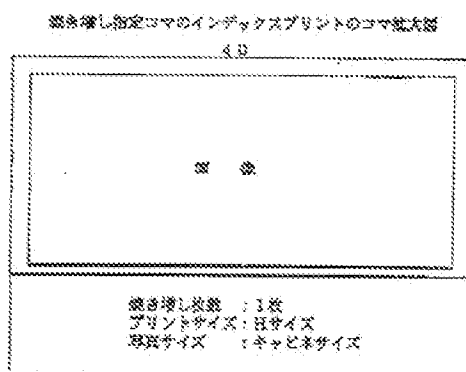
【図38】



【図39】

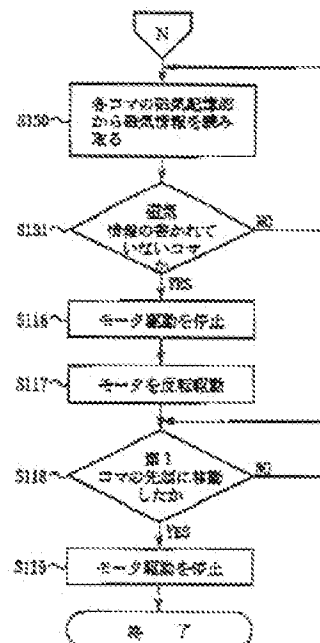


【図40】



【図43】

読み出しコマの最終の取出動作フローチャート

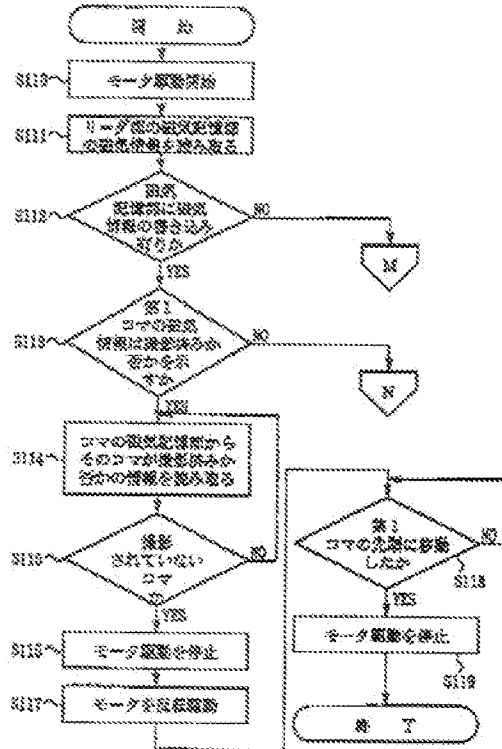


(32)

特開平10-75393

【図41】

複製済みコマの最終の検出動作フローチャート



【図42】

複製済みコマの最終の検出動作フローチャート

